

BEST AVAILABLE COPY

日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JP2004/008410

09.06.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 6月 11日

出願番号
Application Number: 特願 2003-166314

[ST. 10/C]: [JP 2003-166314]

出願人
Applicant(s): ソニー株式会社
松下電器産業株式会社

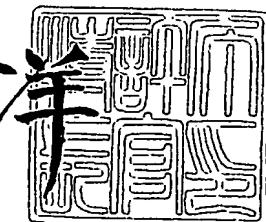
REC'D 29 JUL 2004
WIPO PCT

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 7月 14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川洋



【書類名】 特許願
【整理番号】 0390470704
【提出日】 平成15年 6月11日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 12/00 505
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 兵頭 賢次
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 広瀬 正樹
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式
会社内
【氏名】 三田 英明
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式
会社内
【氏名】 斎藤 浩
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式
会社内
【氏名】 坂内 達司
【特許出願人】
【識別番号】 000002185
【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082131

【弁理士】

【氏名又は名称】 稲本 義雄

【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032089

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708842

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置および方法、プログラム記録媒体、並びにプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体に記録されている、ヘッダおよびボディからなるデータを管理する情報処理装置において、

前記ボディが記録されるときに、前記データを再生するために必要な再生情報を取得する再生情報取得手段と、

前記再生情報取得手段により取得された前記再生情報に基づいて、前記ヘッダを生成し、前記ボディに付加して前記データを生成するデータ生成手段と、

前記データ生成手段により生成された前記データのヘッダサイズ情報を取得するヘッダ情報取得手段と、

前記再生情報取得手段により取得された前記再生情報、および前記ヘッダ情報取得手段により取得された前記ヘッダサイズ情報から構成される前記データの管理情報を、前記データを管理する管理ファイルに登録する管理ファイル登録手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記管理ファイル登録手段により登録された前記管理情報をから前記データの前記ヘッダサイズ情報を取得するデータ情報取得手段と、

前記データ情報取得手段により取得された前記ヘッダサイズ情報に基づいて、前記データの先頭から前記ヘッダサイズ分を除いた位置から、前記データを再生する再生手段と

をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記管理ファイル登録手段により登録された前記管理情報をから前記データの前記ヘッダサイズ情報を取得するデータ情報取得手段と、

前記データ情報取得手段により取得された前記ヘッダサイズ情報に基づいて、前記データの先頭から前記ヘッダサイズ分を除いた位置から、前記記録媒体に記録されているすべてのデータを連続再生する連続再生手段と

をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記管理ファイルは、前記記録媒体に記録されている前記データを、前記データを一意的に識別する識別子および前記データが記録されている位置を示す情報により一括管理する

ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記管理ファイルは、前記記録媒体に記録されている前記データを、前記データを一意的に識別する識別子によりデータ毎に管理する

ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項6】 記録媒体に記録されている、ヘッダおよびボディからなるデータを管理する情報処理方法において、

前記ボディが記録されるときに、前記データを再生するために必要な再生情報を取得する再生情報取得ステップと、

前記再生情報取得ステップの処理により取得された前記再生情報に基づいて、前記ヘッダを生成し、前記ボディに付加して前記データを生成するデータ生成ステップと、

前記データ生成ステップの処理により生成された前記データのヘッダサイズ情報を取得するヘッダ情報取得ステップと、

前記再生情報取得ステップの処理により取得された前記再生情報、および前記ヘッダ情報取得ステップの処理により取得された前記ヘッダサイズ情報から構成される前記データの管理情報を、前記データを管理する管理ファイルに登録する管理ファイル登録ステップと

を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項7】 記録媒体に記録されている、ヘッダおよびボディからなるデータを管理する情報処理をコンピュータに行わせるプログラムが記録されるプログラム記録媒体であって、

前記ボディが記録されるときに、前記データを再生するために必要な再生情報を取得する再生情報取得ステップと、

前記再生情報取得ステップの処理により取得された前記再生情報に基づいて、前記ヘッダを生成し、前記ボディに付加して前記データを生成するデータ生成ステップと、

前記データ生成ステップの処理により生成された前記データのヘッダサイズ情報を取り出すヘッダ情報取得ステップと、

前記再生情報取得ステップの処理により取得された前記再生情報、および前記ヘッダ情報取得ステップの処理により取得された前記ヘッダサイズ情報から構成される前記データの管理情報を、前記データを管理する管理ファイルに登録する管理ファイル登録ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されているプログラム記録媒体。

【請求項 8】 記録媒体に記録されている、ヘッダおよびボディからなるデータを管理する情報処理をコンピュータに行わせるプログラムであって、

前記ボディが記録されるときに、前記データを再生するために必要な再生情報を取得する再生情報取得ステップと、

前記再生情報取得ステップの処理により取得された前記再生情報に基づいて、前記ヘッダを生成し、前記ボディに付加して前記データを生成するデータ生成ステップと、

前記データ生成ステップの処理により生成された前記データのヘッダサイズ情報を取得するヘッダ情報取得ステップと、

前記再生情報取得ステップの処理により取得された前記再生情報、および前記ヘッダ情報取得ステップの処理により取得された前記ヘッダサイズ情報から構成される前記データの管理情報を、前記データを管理する管理ファイルに登録する管理ファイル登録ステップと

を含むことを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置および方法、プログラム記録媒体、並びにプログラムに関し、特に、データをスムーズに再生することができるようになした情報処理装置および方法、プログラム記録媒体、並びにプログラムに関する。

【0002】



【従来の技術】

近年、データの書き込みや消去を繰り返し行うことができるCD-RW(Compact Disc-Recordable)、DVD-RW(Digital Versatile Disc-ReWritable)などのディスク状の記録媒体が、その低価格化に伴い普及しつつあり、これらのディスク状の記録媒体を用いて、パソコンやVTR(Video Tape Recorder)などの業務用放送機器どうしの間でも、画像データや音声データのファイル交換が行われるようになった。

【0003】

ところで、従来においては、放送機器どうしの間で交換されるファイルのフォーマットとしては、一般に、例えば、機種ごとやメーカごとに、独自のフォーマットが採用されていたため、異なる機種やメーカの放送機器どうしの間では、ファイル交換を行うことが困難であった。そこで、ファイル交換のためのフォーマットとして、例えば、MXF(Material eXchange Format)が提案され、現在標準化されつつある。このフォーマットのファイルは、ボディに関する情報が記述されるヘッダ、画像データなどが格納されるボディおよびフッタにより構成されている。

【0004】

したがって、放送機器においては、画像データや音声データが、このようなフォーマットを用いて、ディスク状の記録媒体に記録される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したようなフォーマットでディスク状の記録媒体に記録されている画像データや音声データを再生する場合、従来の放送機器においては、まず、ヘッダを読み出し、読み出されたヘッダからボディの開始位置を取得し、取得したボディの開始位置からボディの画像データを読み出さなければならなかった。すなわち、従来の放送機器においては、ヘッダを読み出さなければ、ボディの開始位置がわからず、画像データが格納されているボディを、ディスク状の記録媒体からすぐに読み出すことができず、再生処理の応答性が悪い課題があった。

【0006】

さらに、記録媒体に記録されているデータをすべて連続して再生しようとした場合には、任意の位置のデータを再生した後に、その位置から離れた領域に記録された次のデータのヘッダを読み出し、読み出されたヘッダからボディの開始位置を取得し、取得されたボディの開始位置から、ボディを読み出さなければならず、次に再生すべきコンテンツのデータの読み出しが、その再生時刻に間に合わず、再生が途切れること、すなわち、複数のコンテンツのデータを連続してスムーズに再生することが困難である課題があった。

【0007】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、データをスムーズに再生することができるようとするものである。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

本発明の情報処理装置は、ボディが記録されるときに、データを再生するため必要な再生情報を取得する再生情報取得手段と、再生情報取得手段により取得された再生情報に基づいて、ヘッダを生成し、ボディに付加してデータを生成するデータ生成手段と、データ生成手段により生成されたデータのヘッダサイズ情報を取得するヘッダ情報取得手段と、再生情報取得手段により取得された再生情報、およびヘッダ情報取得手段により取得されたヘッダサイズ情報から構成されるデータの管理情報を、データを管理する管理ファイルに登録する管理ファイル登録手段とを備えることを特徴とする。

【0009】

管理ファイル登録手段により登録された管理情報からデータのヘッダサイズ情報を取得するデータ情報取得手段と、データ情報取得手段により取得されたヘッダサイズ情報に基づいて、データの先頭からヘッダサイズ分を除いた位置から、データを再生する再生手段とをさらに備えるようにすることができる。

【0010】

管理ファイル登録手段により登録された管理情報からデータのヘッダサイズ情報を取得するデータ情報取得手段と、データ情報取得手段により取得されたヘッ

ダサイズ情報に基づいて、データの先頭からヘッダサイズ分を除いた位置から、記録媒体に記録されているすべてのデータを連続再生する連続再生手段とをさらに備えるようにすることができる。

【0011】

管理ファイルは、記録媒体に記録されているデータを、データを一意的に識別する識別子およびデータが記録されている位置を示す情報により一括管理するようにすることができる。

【0012】

管理ファイルは、記録媒体に記録されているデータを、データを一意的に識別する識別子によりデータ毎に管理するようにすることができる。

【0013】

本発明の情報処理方法は、ボディが記録されるときに、データを再生するために必要な再生情報を取得する再生情報取得ステップと、再生情報取得ステップの処理により取得された再生情報に基づいて、ヘッダを生成し、ボディに付加してデータを生成するデータ生成ステップと、データ生成ステップの処理により生成されたデータのヘッダサイズ情報を取得するヘッダ情報取得ステップと、再生情報取得ステップの処理により取得された再生情報、およびヘッダ情報取得ステップの処理により取得されたヘッダサイズ情報から構成されるデータの管理情報を、データを管理する管理ファイルに登録する管理ファイル登録ステップとを含むことを特徴とする。

【0014】

本発明のプログラムが記録されるプログラム記録媒体は、ボディが記録されるときに、データを再生するために必要な再生情報を取得する再生情報取得ステップと、再生情報取得ステップの処理により取得された再生情報に基づいて、ヘッダを生成し、ボディに付加してデータを生成するデータ生成ステップと、データ生成ステップの処理により生成されたデータのヘッダサイズ情報を取得するヘッダ情報取得ステップと、再生情報取得ステップの処理により取得された再生情報、およびヘッダ情報取得ステップの処理により取得されたヘッダサイズ情報から構成されるデータの管理情報を、データを管理する管理ファイルに登録する管理

ファイル登録ステップとを含むことを特徴とする。

【0015】

本発明のプログラムは、ボディが記録されるときに、データを再生するために必要な再生情報を取得する再生情報取得ステップと、再生情報取得ステップの処理により取得された再生情報に基づいて、ヘッダを生成し、ボディに附加してデータを生成するデータ生成ステップと、データ生成ステップの処理により生成されたデータのヘッダサイズ情報を取得するヘッダ情報取得ステップと、再生情報取得ステップの処理により取得された再生情報、およびヘッダ情報取得ステップの処理により取得されたヘッダサイズ情報から構成されるデータの管理情報を、データを管理する管理ファイルに登録する管理ファイル登録ステップとを含むことを特徴とする。

【0016】

本発明によれば、ボディが記録されるときに、データを再生するために必要な再生情報が取得され、取得された再生情報に基づいて、ヘッダを生成し、ボディに附加してデータが生成され、生成されたデータのヘッダサイズが取得される。そして、取得された再生情報およびヘッダサイズ情報から構成されるデータの管理情報が、データを管理する管理ファイルに登録される。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態を説明するが、請求項に記載の構成要件と、発明の実施の形態における具体例との対応関係を例示すると、次のようになる。この記載は、請求項に記載されている発明をサポートする具体例が、発明の実施の形態に記載されていることを確認するためのものである。従って、発明の実施の形態中には記載されているが、構成要件に対応するものとして、ここには記載されていない具体例があったとしても、そのことは、その具体例が、その構成要件に対応するものではないことを意味するものではない。逆に、具体例が構成要件に対応するものとしてここに記載されていたとしても、そのことは、その具体例が、その構成要件以外の構成要件には対応しないものであることを意味するものでもない。

【0018】

さらに、この記載は、発明の実施の形態に記載されている具体例に対応する発明が、請求項にすべて記載されていることを意味するものではない。換言すれば、この記載は、発明の実施の形態に記載されている具体例に対応する発明であって、この出願の請求項には記載されていない発明の存在、すなわち、将来、分割出願されたり、補正により追加される発明の存在を否定するものではない。

【0019】

請求項1に記載の情報処理装置は、記録媒体（例えば、図1の光ディスク17）に記録されている、ヘッダおよびボディからなるデータ（例えば、図7の画像データファイル152により構成されるクリップ）を管理する情報処理装置（例えば、図1の撮像装置14）において、ボディが記録されるときに、データを再生するために必要な再生情報（例えば、データの解像度やコーデックの種類）を取得する再生情報取得手段（例えば、図3の情報取得部102）と、再生情報取得手段により取得された再生情報に基づいて、ヘッダを生成し、ボディに付加してデータを生成するデータ生成手段（例えば、図3のデータ生成部103）と、データ生成手段により生成されたデータのヘッダサイズ情報を取得するヘッダ情報取得手段（例えば、図3のヘッダサイズ取得部108）と、再生情報取得手段により取得された再生情報（例えば、図11の第4行目の「type="DV25_411P"」）、およびヘッダ情報取得手段により取得されたヘッダサイズ情報（例えば、図11の第4行目の「header="65536"」）から構成されるデータの管理情報（例えば、図11のクリップ子要素）を、データを管理する管理ファイル（例えば、図5のインデックスファイル134）に登録する管理ファイル登録手段（例えば、図3のインデックスファイル更新部105）とを備えることを特徴とする。

【0020】

請求項2に記載の情報処理装置は、管理ファイル登録手段により登録された管理情報（例えば、図11のクリップ子要素）からデータのヘッダサイズ情報を取得するデータ情報取得手段（例えば、図4のインデックスファイル情報取得部113）と、データ情報取得手段により取得されたヘッダサイズ情報に基づいて、データの先頭からヘッダサイズ分を除いた位置（例えば、図20の位置A1）か

ら、データを再生する再生手段（例えば、図4のクリップ再生部111）とをさらに備えることを特徴とする。

【0021】

請求項3に記載の情報処理装置は、管理ファイル登録手段により登録された管理情報（例えば、図11のクリップ子要素）からデータのヘッダサイズ情報を取得するデータ情報取得手段（例えば、図4のインデックスファイル情報取得部113）と、データ情報取得手段により取得されたヘッダサイズ情報に基づいて、データの先頭からヘッダサイズ分を除いた位置（例えば、図22の位置B1）から、記録媒体に記録されているすべてのデータを連続再生する連続再生手段（例えば、図4のテープ再生部112）とをさらに備えることを特徴とする。

【0022】

請求項4に記載の情報処理装置は、管理ファイル（例えば、図5のインデックスファイル134）は、記録媒体（例えば、図1の光ディスク17）に記録されているデータを、データを一意的に識別する識別子（例えば、図11の第3行目の「umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A1"」）およびデータが記録されている位置を示す情報（例えば、図11の第4行目の「file="C0001V01.MXF"」）により一括管理することを特徴とする。

【0023】

請求項5に記載の情報処理装置は、管理ファイル（例えば、図6のクリップインフォメーションファイル151）は、記録媒体（例えば、図1の光ディスク17）に記録されているデータを、データを一意的に識別する識別子（例えば、図14の第7行目および第8行目の「umid: 060A2B3401010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF」）によりデータ（例えば、クリップ）毎に管理することを特徴とする。

【0024】

本発明の情報処理方法は、記録媒体（例えば、図1の光ディスク17）に記録されている、ヘッダおよびボディからなるデータ（例えば、図7の画像データファイル152により構成されるクリップ）を管理する情報処理方法において、ボディが記録されるときに、データを再生するために必要な再生情報（例えば、テ

ータの解像度やコーデックの種類) を取得する再生情報取得ステップ(例えば、図17のステップS22)と、再生情報取得ステップの処理により取得された再生情報に基づいて、ヘッダを生成し、ボディに付加してデータを生成するデータ生成ステップ(例えば、図17のステップS24)と、データ生成ステップの処理により生成されたデータのヘッダサイズ情報を取得するヘッダ情報取得ステップ(例えば、図17のステップS28)と、再生情報取得ステップの処理により取得された再生情報(例えば、図11の第4行目の「type="DV25_411P"」)、およびヘッダ情報取得ステップの処理により取得されたヘッダサイズ情報(例えば、図11の第4行目の「header="65536"」)から構成されるデータの管理情報(例えば、図11のクリップ子要素)を、データを管理する管理ファイル(例えば、図5のインデックスファイル134)に登録する管理ファイル登録ステップ(例えば、図18のステップS46)とを含むことを特徴とする。

【0025】

なお、本発明のプログラム記録媒体およびプログラムも上述した本発明の情報処理方法と基本的に同様の構成であるため、繰り返しになるのでその説明は省略する。

【0026】

以下、図を参照して本発明の実施の形態について説明する。

【0027】

図1は、本発明を適用した映像プログラム制作支援システムの構成例を示す図である。

【0028】

図1において、映像プログラム制作支援システム1は、例えば、テレビジョン信号を放送するテレビジョン放送局や、ビデオや映画等の映像コンテンツの制作会社等において設けられるシステムであり、テレビジョン番組や映画等の映像作品である映像プログラムを制作するためのシステムである。この映像プログラム制作支援システム1は、映像プログラムの制作を分担する複数の部署間で、電子ファイル形式で構成される、映像プログラムに付加されたメタデータ等を一貫して利用できるようにし、映像プログラムを効率よく作成するためのシステムであ

る。

【0029】

映像プログラム制作支援システム1は、図1に示されるように、映像プログラムの企画を行う企画用端末装置11、企画用端末装置11が接続されたネットワーク12、ネットワーク12に接続された取材用端末装置13、取材用端末装置13を構成する撮像装置14およびフィールドPC/PDA (Personal Computer/Personal Digital Assistants) 15（以下、フィールドPC15と称する）、同様に、ネットワーク12に接続される編集用端末装置16、並びに、記録媒体である光ディスク17により構成される。

【0030】

企画用端末装置11は、例えば、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置およびその周辺装置等により構成され、映像プログラムの企画が行われる企画構成部署等に設けられる。この企画構成部署は、映像プログラムの制作全体を統括する部署であり、制作する映像プログラムの企画および構想を行って、映像プログラムのシナリオ（筋書き）を作成するとともに、後述する取材部署および編集部署等の他部署に制作作業内容を指示する部署である。企画用端末装置11は、例えば、映像プログラムのシナリオに対応する政策指示情報等を含む、電子ファイル形式の構成表メタデータを映像プログラム毎に作成する等の処理を行う。企画用端末装置11は、生成した構成表メタデータを、ネットワーク12を介して取材用端末装置13等に供給する。これにより、企画構成部署は、取材部署等に対して、取材または撮影すべき場面や内容の指示を行う。

【0031】

取材用端末装置13は、取材を行う取材部署によって用いられる端末装置群であり、例えば、撮像装置14とフィールドPC15により構成される。この取材部署は、例えば、企画構成部署からの制作指示やシナリオに従って、制作現場で実際に取材を行う部署であり、映像プログラムを構成する各場面の映像を撮影するとともに、撮影状況を取材する部署である。

【0032】

撮像装置14は、例えば、カムコーダ（登録商標）等のビデオカメラであり、

放送用のニュース番組の取材や、スポーツ等の試合の模様、映画などの映像コンテンツの撮影に使用される装置である。この撮像装置14は、ネットワーク12に接続されており、例えば、上述した企画用端末装置11から、ネットワーク12を介して構成表メタデータを取得する。そして、撮像装置14は、その取得した構成表メタデータを所定の表示部等に表示し、カメラマン等の撮影スタッフに撮影すべき内容を認識させる。また、撮像装置14は、撮影スタッフに操作され、取得した構成表メタデータの制作指示情報に基づいて、映像プログラムを構成する各場面の撮影を行う。

【0033】

撮像装置14は、撮影により得られた画像データや音声データを、放送機器のどうしの間で交換されるファイルの標準化フォーマットであるMXF (Material eXchange Format)の規格に準拠したMXFデータファイルとして光ディスク17等の記録媒体に記録する。したがって、MXFデータファイルは、映像プログラム生成支援システム1を構成する企画用端末装置11、撮像装置14、フィールドPC15、および編集用端末装置16の間で互換性のあるデータであり、図8を参照して詳しく後述するが、ファイルヘッダ、ファイルボディ、およびファイルフッタからなる。そして、MXFデータファイルは、MXFの規格に準拠したファイルであるから、そのファイルボディには、エッセンスデータ（画像データまたは音声データなど）が、例えば、60（NTSCの場合）フレーム単位で配置されている。

【0034】

さらに、このとき、撮像装置14は、1回の撮像処理を示す単位であるクリップに対応する画像データや音声データ等を含む映像コンテンツに関するMXFデータファイルを、まとめて1つのクリップとして光ディスク17に記録し、管理する。

【0035】

また、撮像装置14は、例えば、撮像により得られた画像データであるオリジナルの画像データだけでなく、ローレゾリューション (low resolution: 低解像度) 画像データ（以下、ローレゾデータと称する）も、エッセンスデータファイ

ルとしてクリップに含めて光ディスク17に記録し、管理することができる。オリジナルの画像データは、データ量が大きいが、高画質な画像データであるので、映像プログラムの完成品に用いられる。一方、ローレゾデータは、オリジナルの画像データから各フレームの画素数が間引かれること等によって生成された、画素数の少ないフレームの画像に対応する画像データである。このローレゾデータは、オリジナルの画像データと比較して低画質であるが、データ量が小さいので、送信や再生など処理の負荷が軽く、主に粗編集処理等に利用される。

【0036】

撮像装置14により、光ディスク17に記録された複数のクリップは、複数のクリップを一括管理するインデックスファイル（図5を参照して後述する）と、クリップを構成する画像データや音声データ等をクリップ毎に管理するクリップインフォメーションファイル（図6を参照して後述する）により管理される。

【0037】

撮像装置14は、インデックスファイルまたはクリップインフォメーションファイルに基づいて、この光ディスク17に記録されたクリップの画像データなどを所定の表示部等に表示させ、制作指示情報に応じた撮影ができたか否かを撮影スタッフに確認させる。また、撮像装置14は、インデックスファイルまたはクリップインフォメーションファイルを参照して、光ディスク17に記録された複数のクリップの画像データを連続して、あたかもテープに記録された画像データを連続して再生するかのように、所定の表示部等に表示させ、撮影された複数の場面を連続して撮影スタッフに確認させることもできる。

【0038】

なお、クリップは、1回の撮像処理だけでなく、その撮像処理の撮像開始から撮像終了までの時間を示す単位でもあり、その撮像処理により得られた各種のデータの長さを示す単位でもあり、その撮像処理により得られた各種のデータのデータ量を示す単位でもある。さらに、クリップは、その各種のデータの集合体そのものも示す場合もある。

【0039】

撮像装置14により、映像コンテンツとして、複数のクリップ（画像データや

音声データ等のMXFデータファイル)が記録された光ディスク17は、例えば、後述する編集部署やフィールドPC15等に搬送され、利用される。しかしながら、光ディスク17の搬送にはある程度の時間を要するため、撮像装置14は、ネットワーク12を介して、企画用端末装置11、フィールドPC15、または編集端末装置16等に、画像データを供給できるようにしてもよい。その場合、撮像装置14は、転送時間を短縮するために(転送処理の負荷を軽減するために)、撮像により得られた画像データの代わりに、その画像データに対応する、データ量の小さいローレゾデータを供給するようにするのが望ましい。

【0040】

なお、撮像装置14によるローレゾデータの転送処理は、どのようなタイミングで行うようにしてもよく、撮像処理と並行して行うようにしてもよいし、撮像処理の終了後に一括して行うようにしてもよい。

【0041】

このように、光ディスク17の搬送に先駆けて、ローレゾデータを転送することにより、編集部署は、搬送された光ディスク17が到着していないなくても、比較的早い段階で(例えば、撮像処理と同時並行して)、編集作業を行うことができるので、映像プログラムの制作効率を高めることができる。なお、上述のように、ローレゾデータがネットワーク12を介して伝送される場合、撮像装置14は、たとえば、オリジナルの画像データや音声データのみを光ディスク17に記録するようにしてもよい(ローレゾデータを光ディスク17に記録しないようにしてもよい)。

【0042】

なお、撮像装置14が映像コンテンツ等を記録する記録媒体としては、上述した光ディスク17の例に限定されず、どのような記録媒体であってもよい。例えば、MD(Mini-Disc)(登録商標)やMO(Magneto Optical DISC)を含む光磁気ディスク、フレキシブルディスクを含む磁気ディスク、DV(Digital Video)やVHS(Video Home System)に用いられる磁気テープ、フラッシュメモリ等を含む半導体メモリ等であってもよい。

【0043】

フィールドPC15は、例えば、ノート型パーソナルコンピュータやPDA等の携帯可能な情報処理装置および周辺装置などで構成される。このフィールドPC15は、撮像装置14と各種の有線または無線回線等により接続されており、例えば、構成表メタデータや映像コンテンツなどを撮像装置14と共有することができる。

【0044】

このフィールドPC15は、例えば、ネットワーク12を介して、企画用端末装置11から構成表メタデータを取得したり、撮像装置14から構成表メタデータを取得したりする。フィールドPC15は、取得した構成表メタデータを所定の表示部に表示し、取材部署担当者に取材、撮影すべき内容を認識させる。

【0045】

さらに、フィールドPC15は、ユーザである取材部署担当者の入力に基づいて、取材・撮影状況に関する情報である撮影状況情報を生成し、生成した撮影状況情報を構成表メタデータ内の該当欄に追加する。この撮影状況情報は、例えば、テイクごとや取材場所ごとに多様な観点で記載されたテキストデータ等であり、後段の編集処理時に有用となる情報である。このように、フィールドPC15は、撮影状況情報を書き込むことにより、構成表メタデータを編集する。また、フィールドPC15は、撮影状況情報をメタデータとして撮像装置14に供給し、撮像装置14において得られた画像データや音声データに付加させる。

【0046】

編集用端末装置16は、例えば、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置および周辺装置により構成され、映像コンテンツの編集処理を行う編集部署に設けられる。編集部署は、企画構成部署による制作指示やシナリオ、取材部署における取材状況を反映した構成表メタデータ等に基づいて、撮像装置14により得られた画像データや音声データを編集し、映像プログラムを完成させる部署である。

【0047】

編集用端末装置16は、例えば、撮像装置14から、ネットワーク12を介して、構成表メタデータやローレゾデータを取得する。また、編集用端末装置16

は、撮像装置14においてクリップ（画像データや音声データなどのMXFデータファイル）が記録された光ディスク17より、オリジナルの画像データや音声データを取得する。さらに、編集用端末装置16は、企画用端末装置11またはフィールドPC15等より、ネットワーク12を介して、直接制作指示（編集に関する指示）を取得することも可能である。

【0048】

編集用端末装置16は、以上のように取得した構成表メタデータに基づいて、取得した映像コンテンツを好適に再生して表示する。例えば、編集用端末装置16は、ユーザに操作され、ネットワーク12を介して取得したローレゾデータや、光ディスク17に記録されているオリジナルのMXFデータファイルの画像データや音声データを、シナリオに従った順序で連続的に表示したり、光ディスク17に記録されているすべてのクリップのオリジナルの画像データや音声データを連続的に表示したり、所望のクリップの画像データのみを表示したりする。

【0049】

なお、光ディスク17に記録されているオリジナルの画像データを再生する場合、編集用端末装置16は、例えば、光ディスク17に記録されているデータを読み出したり、光ディスク17にデータを書き込んだりする記録再生装置であるディスク装置等を利用する。また、その際には、光ディスク17に記録されているデータを管理するインデックスファイルまたはクリップインフォメーションファイルが参照される。

【0050】

また、編集用端末装置16は、例えば、構成表メタデータに基づいて必要な画像データ等を好適な順序で再生し、表示するだけでなく、取材により得られた画像データ等の編集処理を行う。この編集処理としては、粗編集処理と本編集処理がある。

【0051】

粗編集処理は、MXFデータファイルの画像データや音声データに対する簡易的な編集処理である。例えば、編集用端末装置16は、粗編集処理において、例えば、クリップを複数取得した場合に、それらのクリップの中から、本編集で使

用すべきクリップを選択し、選択されたクリップのデータの中から、さらに必要な映像部分を選択（Logging）し、その選択された映像部分に対応する編集開始位置（In点）および編集終了位置（Out点）を例えば、タイムコード等を利用して設定し、上述したクリップのデータの中から、対応する部分を抽出（Ingesting）する。

【0052】

本編集処理は、粗編集処理が施された各クリップを構成するMXFデータファイルの画像データを繋ぎ合わせ、その画像データに対して、最終的な画質調整等を行い、番組などで放送するためのデータである完全パッケージデータを作成する処理である。

【0053】

さらに、編集用端末装置16は、例えば、ネットワーク12を介して、または、他の記録媒体などから取得された画像データや音声データを、撮像装置14と同様に、MXFデータファイルで光ディスク17に記録し、まとめて1つのクリップとして管理することもできる。

【0054】

なお、上述した企画用端末装置11、撮像装置14、フィールドPC15、編集用端末装置16等の各装置は、それぞれ、複数台により構成されるようにしてもよい。例えば、複数台の撮像装置14において得られた画像データ等を、1台の編集用端末装置16が光ディスク17やネットワーク12を介して取得し、そのデータに対して編集処理を行うようにしてもよいし、1台の撮像装置14より供給されたデータが、複数台の編集用端末装置16により編集されるようにしてもよい。

【0055】

逆に、上述した企画用端末装置11、撮像装置14、フィールドPC15、および編集用端末装置16等の各装置は、それぞれ、別体として構成されるように説明したが、これに限らず、各装置の機能の一部または全部が互いに一体化して構成されるようにしてもよい。

【0056】

また、映像プログラム制作支援システム1は、例えば、上述した企画用端末装置11、撮像装置14、フィールドPC15、および編集用端末装置16とは別に、ネットワーク12に接続されたセンタサーバ（図示せず）を設け、企画用端末装置11、撮像装置14、フィールドPC15、および編集用端末装置16等をクライアントとした、クライアント/サーバ（Client/Server）システムとして構成するようにしてもよい。

【0057】

図2は、図1の撮像装置14の詳細な構成例を示している。図2において、撮像装置14のCPU（Central Processing Unit）51は、ROM（Read Only Memory）52に記憶されているプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM（Random Access Memory）53には、CPU51が各種の処理を実行する上において必要なデータやプログラムなどが適宜記憶される。

【0058】

記録制御部54は、エンコーダ/デコーダ部56より供給される画像データ、音声データおよびローレゾデータなどを、または、記憶部64に記憶されている画像データ、音声データおよびローレゾデータなどを、図5を参照して後述する光ディスク17のファイルシステムに基づいて、図8を参照して後述するファイルヘッダ、ファイルボディおよびファイルフッタからなるMXFデータファイルとして、ドライブ66を介して、光ディスク17に記録する制御を行う。MXFデータファイルのファイルボディには、エッセンスデータ（画像データまたは音声データなど）が、例えば、60（NTSCの場合）フレーム単位で配置されて記録されている。

【0059】

再生制御部55は、光ディスク17のファイルシステムに基づいて、ドライブ66を制御し、光ディスク17に記録されているMXFデータファイルのファイルボディの画像データ、音声データまたはローレゾデータなど読み出し、光ディスク17から読み出された画像データ、音声データまたはローレゾデータなどを、エンコーダ/デコーダ部56に供給する。

【0060】

エンコーダ／デコーダ部56は、入力部62より入力された画像データ、音声データを所定のコーデックで符号化し、記憶部64または記録制御部54に供給する。さらに、必要な場合は、エンコーダ／デコーダ部56は、入力部62より入力された画像データを、例えば、MPEG4方式で符号化し、ローレゾデータとして、記憶部64または記録制御部54に供給し、入力部62より入力された音声データを、例えば、ITU-T G.711 A-Law方式で符号化し、ローレゾデータとして、記憶部64または記録制御部54に供給する。

【0061】

また、エンコーダ／デコーダ部56は、再生制御部55より供給された画像データ、音声データまたはローレゾデータを、出力部63を構成するモニタまたはスピーカなどに出力する。

【0062】

CPU51、ROM52、RAM53、記録制御部54、再生制御部55およびエンコーダ／デコーダ部56は、バス57を介して相互に接続されている。このバス57にはまた、入出力インターフェース60も接続されている。

【0063】

入出力インターフェース60は、キーボードやマウスから構成される操作部61が接続され、操作部61に入力された信号をCPU51に出力する。また、入出力インターフェース60には、被写体を撮像し、撮像した画像データを入力するカメラ、および、音声データを入力するマイクロフォンなどにより構成される入力部62、CRT(Cathode Ray Tube)、LCD(Liquid Crystal Display)などよりなるモニタ、並びにスピーカなどよりなる出力部63、ハードディスクやEEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory) などから構成される記憶部64、通信部65、およびドライブ66が接続されている。

【0064】

通信部65は、例えば、IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)1394ポートや、USB(Universal Serial Bus)ポート、LAN(Local Area Network)接続用のNIC(Network Interface Card)、あるいは、アナログモデムや、TA(Terminal Adapter)およびDSU(Digital Service Unit)、ADSL(Asymmetric Digit

al Subscriber Line) モデム等で構成され、例えば、インターネットやイントラネット等のネットワーク 12 を介して、編集用端末装置 16 などと、データをやりとりする。

【0065】

ドライブ 66 には、光ディスク 17 を着脱することができるようになっている。ドライブ 66 は、そこに装着された光ディスク 17 を駆動することにより、光ディスク 17 に対して、画像データや音声データを記録したり、記憶されている画像データや音声データを再生する。

【0066】

光ディスク 17 は、例えば、開口数 (NA) 0.85、波長 405 nm の青紫色レーザを用いて、最小マーク長 0.14 μm、トラックピッチ 0.32 μm の記録密度で大容量 (例えば 27 ギガバイト) のデータを記録可能な光ディスクである。なお、光ディスク 17 は、それ以外の記録媒体であってもよく、例えば、DVD-RAM (Digital Versatile Disc - Random Access Memory)、DVD-R (DVD - Recordable)、DVD-RW (DVD - ReWritable)、DVD+R (DVD + Recordable)、DVD+RW (DVD + ReWritable)、CD-R (Compact Disc - Recordable)、または CD-RW (CD - ReWritable) 等の各種の光ディスクであってもよい。

【0067】

光ディスク 17 に記録された MXF データファイルの画像データや音声データ等は、まとめて 1 つのクリップとして、図 5 を参照して後述するファイルシステムにより管理されている。このファイルシステムにおいては、光ディスク 17 に記録されている複数のクリップは、インデックスファイルとクリップインフォメーションファイルにより管理されている。インデックスファイルは、光ディスク 17 に記憶されているクリップすべてを管理する管理ファイルであり、クリップインフォメーションファイルは、クリップ毎に、クリップを構成するエッセンスデータを管理する管理ファイルである。

【0068】

インデックスファイルは、ドライブ 66 に光ディスクが装着されると、光ディスク 66 から読み出され、RAM 53 に展開される。クリップインフォメーション

ファイルは、再生するクリップが指示されたときなどに光ディスク66から読み出され、RAM53に展開される。なお、以降、クリップを構成するMXFデータファイルの画像データや音声データ、ローレゾデータなどをエッセンスデータと総称する。

【0069】

入出力インターフェース60には、また、必要に応じて、ドライブ67がさらに接続される。ドライブ67は、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、または半導体メモリなどの記録媒体からなるリムーバブルメディア71よりデータを読み出したり、データを書き込んだりするときに用いられる。

【0070】

図3は、図2の記録制御部54の構成例を示している。図3の例において、記録制御部54は、データ取り込み部101、情報取得部102、データ生成部103、クリップ生成部104、インデックスファイル更新部105、データ記録部106、テーブル記録部107およびヘッダサイズ取得部108により構成される。

【0071】

データ取り込み部101は、エンコーダ/デコーダ部56または記憶部64より画像データ、音声データおよびローレゾデータなどを取り込み、データ生成部103に供給する。情報取得部102は、CPU51によりデータの記録開始が指示されると、RAM53に記憶されているパラメータ情報を、RAM53から取得し、データ生成部103、クリップ生成部104およびインデックスファイル生成部105に供給する。パラメータ情報とは、入力部62が画像データおよび音声データを入力（撮像および録音）するための撮像装置14の設定情報であり、入力される画像データおよび音声データの解像度の情報、コーデック（符号化方法）の種類など、画像データおよび音声データを再生するときに、必要とされる再生情報である。パラメータ情報は、撮像装置14に予め設定されているか、または、操作部61を介して、撮影スタッフなどにより設定され、RAM53に記憶されている。

【0072】



データ生成部103は、情報取得部102からのパラメータ情報に基づいて、データ取り込み部101から供給された画像データ、音声データおよびローレゾデータなどから、ファイルヘッダ、ファイルボディおよびファイルフッタからなるMXFデータファイル（画像データファイル、音声データファイルおよびローレゾデータファイル）をそれぞれ生成し、データ記録部106に出力する。データ生成部103は、情報取得部102からのパラメータ情報などに基づいて、メタデータなども、所定のフォーマットでそれぞれ生成し、データ記録部106に出力する。また、データ生成部103は、各データファイルを生成したときのヘッダサイズを内蔵する（図示せぬ）メモリなどに記憶している。

【0073】

クリップ生成部104は、情報取得部102からパラメータ情報が入力されると、入力されるデータ用の新しいクリップを生成するために、クリップディレクトリを生成する。クリップ生成部104は、情報取得部102からのパラメータ情報に基づいて、データ生成部103により生成されたMXFデータファイルのエッセンスデータを再生するために必要な、各エッセンスデータの属性情報が記述され、ヘッダサイズ取得部108からのヘッダサイズ情報が記述されたクリップインフォメーションファイルを生成する。クリップ生成部104は、生成したクリップインフォメーションファイルをテーブル記録部107に出力する。

【0074】

インデックスファイル更新部105は、光ディスク17から読み出され、RAM53に展開されているインデックスファイルに、情報取得部102からのパラメータ情報およびヘッダサイズ取得部108からのヘッダサイズ情報に基づいて、生成されたクリップに対応したクリップ要素を生成し、インデックスファイルに登録し、インデックスファイルを更新する。生成されたクリップ要素には、クリップを再生するために必要なクリップの属性情報および各エッセンスデータのヘッダサイズ情報が記述されている。インデックスファイル更新部105は、更新されたインデックスファイルをテーブル記憶部107に出力する。

【0075】

データ記録部106は、データ生成部103により生成されたデータをドライ

ブ66を介して、光ディスク17に記録する。テーブル記録部107は、クリップ生成部104により生成されたクリップディレクトリおよびクリップインフォメーションファイルなど、並びに、インデックスファイル更新部105により更新されたインデックスファイルを、ドライブ66を介して、光ディスク17に記録する。

【0076】

ヘッダサイズ取得部108は、データ生成部103に記憶されているヘッダサイズ情報を取得し、取得されたヘッダサイズ情報を、クリップ生成部104およびインデックスファイル更新部105に供給する。なお、ヘッダサイズ取得部108は、データ生成部103より生成されたMXFデータファイルのファイルヘッダなどからヘッダサイズ情報を取得するようにしてもよい。

【0077】

図4は、図2の再生制御部55の構成例を示している。図4の例において、再生制御部55は、クリップ再生部111、テープ再生部112、インデックスファイル情報取得部113およびクリップ情報取得部114により構成される。再生制御部55のクリップ再生部111およびテープ再生部112は、CPU51からのクリップ再生開始またはテープ再生開始の指示に基づいて、インデックスファイル情報取得部113またはクリップ情報取得部114を制御し、光ディスク17からデータを読み出す。

【0078】

ここで、テープ再生とは、クリップ再生が、1つのクリップを再生するのに対して、光ディスク17に記録されているすべてのクリップを、あたかもテープを再生するかのように、記録された順に、次々と連続して再生するクリップ連続再生処理のことをいう。

【0079】

クリップ再生部111は、CPU51からクリップ再生開始の指示を入力した場合、インデックスファイル情報取得部113またはクリップ情報取得部114を制御し、対応するクリップを再生するための情報およびヘッダサイズ情報を取得させ、取得された情報に基づいて、ドライブ66を制御し、光ディスク17に記

録されているMX Fデータファイルのファイルボディ（画像データ、音声データまたはローレゾデータなど）を読み出させ、光ディスク17から読み出された画像データ、音声データまたはローレゾデータなどを、エンコーダ／デコーダ部56に供給する。このとき、クリップ再生部111は、ヘッダサイズ情報に基づいて、光ディスク17からMX Fデータファイルのファイルヘッダを読み出さずに、ファイルボディを読み出すように制御する。

【0080】

テープ再生部112は、CPU51からテープ再生開始の指示を入力した場合、インデックスファイル情報取得部113またはクリップ情報取得部114を制御し、対応するクリップを再生するための情報およびヘッダサイズ情報を取得させ、取得された情報に基づいて、ドライブ66を制御し、光ディスク17に記録されているMX Fデータファイルのファイルボディ（画像データ、音声データまたはローレゾデータなど）を読み出させ、光ディスク17から読み出された画像データ、音声データまたはローレゾデータなどを、エンコーダ／デコーダ部56に供給する。このとき、テープ再生部112は、インデックスファイル情報取得部113より取得されたインデックスファイルの登録順にクリップを光ディスク17から読み出すように制御する。また、テープ再生部112は、ヘッダサイズ情報に基づいて、MX Fデータファイルのファイルヘッダを読み出さずに、ファイルボディを読み出すように制御する。

【0081】

インデックスファイル情報取得部113は、クリップ再生部111またはテープ再生部112の制御のもと、RAM53のインデックスファイルから対応するクリップを再生するための情報およびクリップのエッセンスデータのヘッダサイズ情報を取得し、クリップ再生部111またはテープ再生部112に出力する。

【0082】

クリップ情報取得部114は、クリップ再生部111またはテープ再生部112の制御のもと、光ディスク17からドライブ66を介して、対応するクリップインフォメーションファイルを読み出し、RAM53に展開する。また、クリップ情報取得部114は、RAM53のクリップインフォメーションファイルから対応

するクリップを再生するための情報およびクリップのエッセンスデータのヘッダサイズ情報を取得し、クリップ再生部111またはテープ再生部112に出力する。

【0083】

次に、光ディスク17に記録されているデータを管理するファイルシステム、並びにファイルシステムにおけるディレクトリ構造およびファイルについて説明する。このファイルシステムにおいては、光ディスク17に記録されたデータは図5に示されるようなディレクトリ構造およびファイルにより管理される。

【0084】

図5は、光ディスク17のファイルシステムの構成例を示す。図5において、ルートディレクトリ(ROOT)131には、画像データや音声データ等のエッセンスデータに関する情報、および、エッセンスデータの編集結果を示すエディットリスト等が、下位のディレクトリに配置されるPROAVディレクトリ132が設けられる。なお、ルートディレクトリ131には、図示は省略するが、構成表データ等も設けられる。

【0085】

PROAVディレクトリ132には、光ディスク17に記録されているすべてのエッセンスデータに対するタイトルやコメント、さらに、光ディスク17に記録されているすべての画像データの代表となるフレームである代表画に対応する画像データのパス等の情報を含むファイルであるディスクメタファイル(DISCMETA.XML)133、光ディスク17に記録されているすべてのクリップおよびエディットリストを管理するための管理情報等を含むインデックスファイル(INDEX.XML)134、およびインデックスファイル(INDEX.BUP)135が設けられている。なお、インデックスファイル135は、インデックスファイル134を複製したものであり、2つのファイルを用意することにより、信頼性の向上が図られている。

【0086】

PROAVディレクトリ132には、さらに、光ディスク17に記録されているデータ全体に対するメタデータであり、例えば、ディスク属性、再生開始位置、ま

たはRecInhi等の情報を含むファイルであるディスクインフォメーションファイル (DISCINFO.XML) 136 およびディスクインフォメーションファイル (DISCINFO.BUP) 137 が設けられている。なお、ディスクインフォメーションファイル 137 は、ディスクインフォメーションファイル 136 を複製したものであり、2つのファイルを用意することにより、信頼性の向上が図られている。ただし、これらの情報を更新する場合、ディスクインフォメーションファイル 136 のみを更新するようにしてもよい。

【0087】

また、PROAVディレクトリ 132 には、上述したファイル以外にも、クリップのデータが下位のディレクトリに設けられるクリップルートディレクトリ (CLPR) 138、および、エディットリストのデータが下位のディレクトリに設けられるエディットリストルートディレクトリ (EDTR) 139 が設けられる。

【0088】

クリップルートディレクトリ 138 には、光ディスク 17 に記録されているクリップのデータが、クリップ毎に異なるディレクトリに分けて管理されており、例えば、図 5 の場合、3 つのクリップのデータが、クリップディレクトリ (C0001) 141、クリップディレクトリ (C0002) 142、および、クリップディレクトリ (C0003) 143 の3つのディレクトリに分けられて管理されている。すなわち、光ディスク 17 に記録された最初のクリップの各データは、クリップディレクトリ 141 の下位のディレクトリのファイルとして管理され、2 番目に光ディスク 17 に記録されたクリップの各データは、クリップディレクトリ 142 の下位のディレクトリのファイルとして管理され、3 番目に光ディスク 17 に記録されたクリップの各データは、クリップディレクトリ 143 の下位のディレクトリのファイルとして管理される。

【0089】

なお、各クリップディレクトリは、書き換え、削除禁止属性情報を有しており、各クリップディレクトリの下位のディレクトリとして管理される各データの書き換えおよび削除禁止属性は、その上位のクリップディレクトリが有する書き換え、削除禁止属性情報に基づいて管理される。



【0090】

また、エディットリストルートディレクトリ139には、光ディスク17に記録されているエディットリストが、その編集処理毎に異なるディレクトリに分けて管理されており、例えば、図5の場合、4つのエディットリストが、エディットリストディレクトリ (E0001) 144、エディットリストディレクトリ (E0002) 145、エディットリストディレクトリ (E0003) 146、およびエディットリストディレクトリ (E0004) 147の4つのディレクトリに分けて管理されている。

【0091】

すなわち、光ディスク17に記録されたクリップの1回目の編集結果を示すエディットリストは、エディットリストディレクトリ144の下位のディレクトリのファイルとして管理され、2回目の編集結果を示すエディットリストは、エディットリストディレクトリ145の下位のディレクトリのファイルとして管理され、3回目の編集結果を示すエディットリストは、エディットリストディレクトリ146の下位のディレクトリのファイルとして管理され、4回目の編集結果を示すエディットリストは、エディットリストディレクトリ147の下位のディレクトリのファイルとして管理される。

【0092】

上述したクリップルートディレクトリ138に設けられるクリップディレクトリ141の下位のディレクトリには、最初に光ディスク17に記録されたクリップの各データが、図6に示されるようなファイルとして設けられ、管理される。

【0093】

図6は、図5のクリップディレクトリ141の構成例を示す。図6の場合、クリップディレクトリ141には、このクリップを管理するファイルであるクリップインフォメーションファイル (C0001C01.SMI) 151、このクリップの画像データを含むファイルである画像データファイル (C0001V01.MXF) 152、それぞれ、このクリップの各チャンネルの音声データを含む8つのファイルである音声データファイル (C0001A01.MXF乃至C0001A08.MXF) 153乃至160、このクリップの画像データに対応するローレゾデータを含むファイルであるローレゾデータ

タファイル (C0001S01.MXF) 161、このクリップのエッセンスデータに対応する、例えば、LTC (Linear Time Code) とフレーム番号を対応させる変換テープル等の、リアルタイム性を要求されないメタデータであるクリップメタデータを含むファイルであるクリップメタデータファイル (C0001M01.XML) 162、このクリップのエッセンスデータに対応する、例えばLTC等の、リアルタイム性を要求されるメタデータであるフレームメタデータを含むファイルであるフレームメタデータファイル (C0001R01.BIM) 163、並びに、画像データファイル152のフレーム構造 (例えば、MPEG等におけるピクチャ毎の圧縮形式に関する情報や、ファイルの先頭からのオフセットアドレス等の情報) が記述されたファイルであるピクチャポインタファイル (C0001I01.PPF) 164等のファイルが設けられる。なお、上述したように、これらのファイルの書き換え、削除禁止属性は、クリップディレクトリ141が有する書き換え、削除禁止属性情報に基づいて管理される。

【0094】

図6の例において、クリップディレクトリ141を構成するファイルのうち、画像データファイル152、音声データファイル153乃至160およびローレゾデータファイル161は、MXF (Material eXchange Format) での規格に準拠したMXFデータファイルとして記録され、管理されている。MXFデータファイルは、図8を参照して詳しく後述するが、ファイルヘッダ、ファイルボディ、およびファイルフッタからなり、そのファイルボディには、エッセンスデータ (画像データ、音声データまたはローレゾデータ) が、例えば、60 (NTSCの場合) フレーム単位で配置されている。

【0095】

また、図6の例の場合、再生時にリアルタイム性を要求されるデータである、画像データ、ローレゾデータ、およびフレームメタデータは、それぞれ1つのファイルとして管理され、読み出し時間が増加しないようになされている。

【0096】

また、音声データも、再生時にリアルタイム性を要求されるが、7.1チャンネル等のような音声の多チャンネル化に対応するために、8チャンネル用意され、

それぞれ、異なるファイルとして管理されている。すなわち、音声データは8つのファイルとして管理されるように説明したが、これに限らず、音声データに対応するファイルは、7つ以下であってもよいし、9つ以上であってもよい。

【0097】

同様に、画像データ、ローレゾデータ、およびフレームメタデータも、場合によって、それぞれ、2つ以上のファイルとして管理されるようにしてもよい。

【0098】

また、図6において、リアルタイム性を要求されないクリップメタデータは、リアルタイム性を要求されるフレームメタデータと異なるファイルとして管理される。これは、画像データ等の通常の再生中に必要な無いメタデータを読み出さないようにするために、このようにすることにより、再生処理の処理時間や、処理に必要な負荷を軽減することができる。

【0099】

なお、クリップメタデータファイル162は、汎用性を持たせるためにXML (eXtensible Markup Language) 形式で記述されているが、フレームメタデータファイル163は、再生処理の処理時間や処理に必要な負荷を軽減させるために、XML形式のファイルをコンパイルしたBIM形式のファイルである。また、再生時にリアルタイム性を要求されるフレームメタデータファイル163にも、各エンスデータファイルのファイルヘッダに相当するヘッダ部分が存在する。

【0100】

図6に示されるクリップディレクトリ141のファイルの構成例は、光ディスク17に記録されている各クリップに対応するすべてのクリップディレクトリにおいて適用することができる。すなわち、図5に示される、他のクリップディレクトリ142および143においても、図6に示されるファイルの構成例を適用することができるので、その説明を省略する。

【0101】

以上において、1つのクリップに対応するクリップディレクトリに含まれる各ファイルについて説明したが、ファイルの構成は上述した例に限らず、各クリップディレクトリの下位のディレクトリに、そのクリップに対応するクリップメタ

データファイルが存在すれば、どのような構成であってもよい。

【0102】

次に、図5のエディットリストルートディレクトリ139の下位のディレクトリにおけるファイルの構成例について説明する。上述したエディットリストルートディレクトリ139に設けられるエディットリストディレクトリ145の下位のディレクトリには、光ディスク17に記録されたクリップの各データの2回目の編集結果に関する情報であるエディットリストのデータが、図7に示されるようなファイルとして設けられ、管理される。

【0103】

図7は、図5のエディットリストディレクトリ145の構成例を示す。図7の場合、エディットリストディレクトリ145には、この編集結果（エディットリスト）を管理するファイルであるエディットリストファイル（E0002E01.SMI）171、この編集後のエッセンスデータ（編集に用いられた全クリップのエッセンスデータの内、編集後のデータとして抽出された部分）に対応するクリップメタデータ、または、そのクリップメタデータに基づいて新たに生成されたクリップメタデータを含むファイルであるエディットリスト用クリップメタデータファイル（E0002M01.XML）172、この編集結果（エディットリスト）に基づいた、エッセンスデータの再生手順（プレイリスト）等の情報を含むファイルであるプレイリストファイル（E0002P01.SMI）173、プレイリストファイル173に含まれる再生手順に基づいて再生される画像データのフレーム構造（例えば、MPEG等におけるピクチャ毎の圧縮形式に関する情報や、ファイルの先頭からのオフセットアドレス等の情報）が記述されたファイルであるプレイリスト用ピクチャポイントファイル（E0002I01.PPF）174、プレイリストファイル173の再生手順（プレイリスト）に基づいた実時間再生を保証するための画像データを含むファイルであるプレイリスト用画像データファイル（B0002V01.BMX）175、プレイリストファイル173の再生手順（プレイリスト）に基づいた実時間再生を保証するための音声データを含む4つのファイルであるプレイリスト用音声データファイル（B0002A01.BMX乃至B0002A04.BMX）176乃至179、プレイリストファイル173の再生手順（プレイリスト）に基づいた実時間再生を保証するための

ローレゾデータを含むファイルであるプレイリスト用ローレゾデータファイル（B0002S01.BMX）180、並びに、プレイリストファイル173の再生手順（プレイリスト）に基づいた実時間再生を保証するためのフレームメタデータを含むファイルであるプレイリスト用フレームメタデータファイル（B0002R01.BBM）181等のファイルが設けられる。

【0104】

図7において、リアルタイム性を要求されないクリップメタデータは、リアルタイム性を要求されるフレームメタデータと異なるファイルとして管理される。これは、再生手順（プレイリスト）を用いて画像データ等を再生中に（編集結果の再現中に）、必要の無いメタデータを読み出さないようにするために、このようにすることにより、再生処理の処理時間や、処理に必要な負荷を軽減することができる。

【0105】

エディットリスト用クリップメタデータファイル172は、編集結果に基づいて、編集に使用されたクリップのクリップメタデータ（クリップルートディレクトリ138の下位のディレクトリに存在するクリップメタデータファイル）に基づいて生成された新たなクリップメタデータを含むファイルである。このエディットリスト用クリップメタデータファイルは、編集毎に生成される。なお、このエディットリスト用クリップメタデータファイル172は、汎用性を持たせるために、XML形式で記述される。

【0106】

プレイリスト用画像データファイル175に含まれる画像データ、プレイリスト用音声データファイル176乃至179に含まれる各音声データ、プレイリスト用ローレゾデータファイル180に含まれるローレゾデータ、並びに、プレイリスト用フレームメタデータファイル181に含まれるフレームメタデータは、それぞれ、図6のクリップルートディレクトリ138の下位のディレクトリにおいて管理されるクリップに対応する画像データ、音声データ、ローレゾデータ、およびフレームメタデータより抽出されたデータであり、編集結果に対応するデータである。これらのデータは、プレイリストファイル173に含まれる再生手

順（プレイリスト）に基づいて再生処理が行われる場合に読み出される。このような編集結果に対応する各データが用意されることにより、プレイリストに基づいた再生処理において、読み出すファイルの数を減らすことができ、その処理時間および処理に必要な負荷を軽減させることができる。

【0107】

なお、画像データ、ローレゾデータ、およびフレームメタデータは、場合によって、それぞれ、複数のファイルとして管理されるようにしてもよい。同様に、音声データに対するファイルの数は、3つ以下であってもよいし、5つ以上であってもよい。

【0108】

なお、プレイリスト用フレームメタデータファイル181は、再生処理の処理時間や処理に必要な負荷を軽減させるために、XML形式のファイルをコンパイルしたBIM形式に対応するBBM形式のファイルである。

【0109】

図7に示されるエディットリストディレクトリ145のファイルの構成例は、すべてのエディットリスト（編集結果）において適用することができる。すなわち、図5に示される、その他のエディットリストディレクトリ144、146、または147においても、図7に示されるファイルの構成例を適用することができるので、その説明を省略する。

【0110】

以上において、1回の編集作業に対応するエディットリストディレクトリに含まれる各ファイルについて説明したが、ファイルの構成は上述した例に限らず、各エディットリストディレクトリの下位のディレクトリに、その編集に対応するエディットリスト用クリップメタデータファイルが存在すれば、どのような構成であってもよい。

【0111】

図8は、光ディスク17に記録されるMXFデータファイルの構成例を示す。なお、図8の例においては、図6の画像データファイル152を用いて説明する。

【0112】

画像データファイル152は、MXFの規格に準拠しており、その先頭から、ファイルヘッダ(File Header)、ファイルボディ(File Body)、ファイルフッタ(File Footer)が順次配置されて構成される。

【0113】

ファイルヘッダは、その先頭から、ヘッダパーティションパック(Header partition pack)、およびヘッダメタデータ(Header Metadata)が順次配置されて構成される。ヘッダパーティションパックには、ヘッダを特定するための11バイトのパターンや、ファイルボディに配置されるデータの形式、MXFファイルフォーマットであることを表す情報およびヘッダサイズ情報などが配置される。ヘッダメタデータには、ファイルボディに配置されたエッセンスデータである画像データ、音声データまたはローレゾデータ(いまの場合、画像データ)を読み出すために必要な情報などが配置される。

【0114】

ファイルボディは、エッセンスコンテナ(Essence Container)とも呼ばれる。ファイルボディには、エッセンスデータである画像データ、音声データまたはローレゾデータ(いまの場合、画像データ)が、エディットユニット(EditUnit)単位で配置されている。

【0115】

エディットユニットは、例えば、60(NTSCの場合)フレームの単位であり、そこには、60フレーム分の画像データおよびその他が配置される。ここで、エディットユニットには、60(NTSCの場合)フレーム分の画像データおよびその他がKLV(Key, Length, Value)構造にKLVコーディングされて配置される。

【0116】

KLV構造とは、その先頭から、キー(Key)、レンゲス(Length)、バリュー(Value)が順次配置された構造であり、キーには、バリューに配置されるデータがどのようなデータであるかを表す、SMPTE 298Mの規格に準拠した16バイトのラベルが配置される。レンゲスには、バリューに配置されるデータのデータ長(8バイト)がBER (Basic Encoding Rules : ISO/IEC882-1 ASN)によって配置される

。バリューには、実データ、すなわち、ここでは、60(NTSCの場合)フレームの画像データ(ピクチャ)が配置される。また、画像データを固定長とするために、スタッフィング(stuffing)のためのデータとしてのフィラ(Filler)が、やはりKLV構造として、画像データの後に配置される。すなわち、エディットユニットは、その先頭から、KLV構造の画像データ(ピクチャ)、KLV構造のフィラが配置されて構成される。

【0117】

ファイルフッタには、ファイルフッタを特定するためのデータなどが配置される。

【0118】

以上のように構成された画像データファイルが、例えば、光ディスク17からMXFの規格に準拠した装置に与えられ(複製され)、その装置に記憶された場合において、その装置に記憶された画像データが再生されるとき、MXFの規格に準拠した装置は、まず、ヘッダパーティションパックの11バイトのパターンを読み出すことにより、ファイルヘッダを求める。そして、ヘッダパーティションパックに基づいて、ファイルボディの位置を求め、ヘッダメタデータに基づいて、ファイルボディに配置されたエッセンスデータである画像データを読み出すことができる。このように、撮像装置14において、画像データまたは音声データなどをMXFデータファイルとして光ディスク17に記録することにより、MXFの規格に準拠した装置と互換性を有することができる。

【0119】

なお、図8に示されるMXFデータファイルの構成例は、画像データファイル152だけでなく、すべての画像データファイル、音声データファイルおよびローレゾデータファイルにおいて適用することができる。すなわち、図6に示される、音声データファイル153乃至160およびローレゾデータファイル161の構成例は、ファイルボディに配置されるデータの種類が異なるだけで、基本的な構成は、図8に示されるファイルの構成例と同様であるので、その説明を省略する。

【0120】

次に、光ディスク17のファイルシステムのインデックスファイルについて説明する。上述したように、インデックスファイルは、光ディスク17に記録されているすべてのクリップを一括管理するための管理情報が記述されるクリップテーブル(clipTable)、および光ディスク17に記録されているすべてのエディットリストを管理するための管理情報が記述されるエディットリストテーブル(editlistTable)により構成される。クリップテーブルにはさらに、各クリップに属するエッセンスデータ（画像データ、音声データおよびローレゾデータなど）の管理情報も含まれる。エディットリストテーブルには、エディットリストのメタデータやプレイリストなどの管理情報も含まれる。なお、このインデックスファイルは、光ディスク17内のデータを管理するための主に光ディスク17内で使用されるファイルであり、独自のスキーマによるXML形式で管理されている。

【0121】

図9は、図5のインデックスファイル134の例を示す。なお、図9において、各行頭の数字と、コロン記号（:）は、説明の便宜上付加したものであり、コードの一部ではない。また、不等号記号（<）の前に、プラス記号（+）が付加されているものは、その行に子要素があることを示すものであり、コードの一部ではない。後述する図10乃至図15でも同様である。

【0122】

第1行目の<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>は、第2行目以下に記述されるインデックスファイル134が、XML形式のバージョン"1.0"で記述されており、UTF-8でエンコードされていることを表している。そして、図9の例においては、第2行目乃至第4行目の<indexFile xmlns="urn:schemas-professionalDisc:index:2003" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="index.xsd">から、第7行目の</indexFile>までの間に、インデックスファイル134が「schemas-professionalDisc」というスキーマにより定義されたXML形式で記述される。

【0123】

第5行目の<clipTable path="/PROAV/CLPR/">は、光ディスク17のすべてのクリップを管理するクリップテーブルを表しており、さらに、このクリップテー

ブルで管理されているクリップがすべて、光ディスク 17 の「/PROAV/CLPR/」以下に記録されていることを表している。なお、第5行目の<clipTable path="/PROAV/CLPR/">のクリップテーブルに含まれる子要素は、図10を参照して後述する。

【0124】

第6行目の<editlistTable path="/PROAV/EDTR/">は、光ディスク 17 のすべてのエディットリストを管理するエディットリストテーブルを表しており、さらに、このエディットリストテーブルで管理されているエディットリストがすべて、光ディスク 17 の「/PROAV/EDTR/」以下に記録されていることを表している。なお、第6行目の<editlistTable path="/PROAV/EDTR/">のエディットリストテーブルに含まれる子要素は、図12を参照して後述する。

【0125】

図10は、図9の第5行目の<clipTable path="/PROAV/CLPR/">のクリップテーブルの例を示す。図10のクリップテーブルにおいては、第1行目の<clipTable path="/PROAV/CLPR/">タグから第18行目の</clipTable>タグの間には、光ディスク 17 に記録されるクリップが、記録された順に、クリップ要素として記述される。

【0126】

第2行目乃至第5行目の<clip id="C0001" umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AA" file="C0001C01.SMI" fps="59.941" dur="12001" ch="4" aspectRatio="4:3">は、光ディスク 17 に一番目に記録されたクリップのクリップ要素を表している。

【0127】

まず、第2行目乃至第5行目の「clip id="C0001" umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AA" file="C0001C01.SMI"」について説明する。「clip id="C0001"」は、個々のクリップを光ディスク 17 内で一意的に識別するため情報であるクリップ ID が「"C0001"」であることを表している。「umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AA"」は、図14を参照して詳しく後述する、このクリップに設定される、ワールドワイドで唯一の識別子 ユーミッド(

umid: unique material identifier) が、32バイトのうちの共通部分である先頭10バイトを除いた22バイトで表されている。「file="C0001C01.SMI"」は、光ディスク17に記録されているクリップを管理するための管理情報が記述されているクリップインフォメーションファイルのファイル名を表している。

【0128】

すなわち、「clip id="C0001" umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AA" file="C0001C01.SMI"」は、クリップIDまたはユーミッドが示すクリップのクリップインフォメーションファイルを取得するための変換テーブル情報であり、クリップIDまたはユーミッドが指示された場合、インデックスファイルを参照することにより、対応するクリップのクリップインフォメーションファイルのファイル名が取得され、ファイル名と図10の第1行目の「path="/PRO AV/CLPR/"」を参照することにより、クリップインフォメーションファイルの光ディスク17に記録されている位置が取得される。

【0129】

なお、ユーミッドの先頭12バイトで表されるUniv Label(Universal Label)のうちの10バイトは、ユーミッドを示す固定ヘッダである。インデックスファイルにおけるユーミッドは、ファイル名と変換するために用いられる情報であり、クリップインフォメーションファイルなどに記述されているユーミッドと異なり、光ディスク17の外部に持ち出されることが少ないため、ユーミッドの先頭10バイトを除いて記述される。これにより、インデックスファイルの容量を削減することができる。

【0130】

第2行目乃至第5行目のうちの「fps="59.94i" dur="12001" ch="4" aspectRatio="4:3"」には、このクリップを再生するために必要なクリップの属性情報が示されている。「fps="59.94i"」は、クリップの時間軸方向の解像度が59.94fil/secであり、クリップの再生方法がインターレース方式であることを示している。「dur="12001"」は、クリップの有効な時間方向の長さが1201フレームであることを示している。「ch="4"」は、クリップを構成する音声データのチャネル数が4チャネルであることを示している。「aspectRatio="4:3"」は、クリップ

を構成する画像データのアスペクトレシオが「4:3」であることを示している。なお、これらの属性情報のうち、「fps="59.94i" ch="4" aspectRatio="4:3"」は、入力部62が画像データおよび音声データを入力（撮像および録音）するための撮像装置14の設定情報として、RAM53に記憶されている画像データおよび音声データのパラメータ情報（解像度の情報や、コーデックの種類など）に基づいて、記述される。

【0131】

以下、クリップID「"C0002"」乃至「"C0004"」のクリップ要素も、クリップID「"C0001"」のクリップ要素と基本的に同様の構成であるため、その詳細な説明を省略するが、第6行目乃至第9行目の<clip id="C0002" umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AB" file="C0002C01.SMI" fps="59.94i" dur="4000" ch="4" aspectRatio="4:3">は、クリップID「"C0001"」であるクリップの次に、光ディスク17に記録されたクリップのクリップ要素を表しており、クリップIDが「"C0002"」であり、ユーミッドが「"0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AB"」であり、クリップインフォメーションファイルのファイル名が「"C0002C01.SMI"」であり、クリップの時間軸方向の解像度が59.94field/secであり、クリップの再生方法がインターレース方式であり、クリップの有効な時間方向の長さが4000フレームであり、クリップを構成する音声データのチャネル数が4チャネルであり、クリップを構成する画像データのアスペクトレシオが「4:3」であることを示している。

【0132】

第10行目乃至第13行目の<clip id="C0003" umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AC" file="C0003C01.SMI" fps="59.94i" dur="100000" ch="4" aspectRatio="4:3">は、クリップID「"C0002"」であるクリップの次に、光ディスク17に記録されたクリップのクリップ要素を表しており、クリップIDが「"C0003"」であり、ユーミッドが「"0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AC"」であり、クリップインフォメーションファイルのファイル名が「"C0003C01.SMI"」であり、クリップの時間軸方向の解像度が59.94field/secであり、クリップの再生方法がインターレース方式であり、クリップの有効な時間

方向の長さが100000フレームであり、クリップを構成する音声データのチャネル数が4チャネルであり、クリップを構成する画像データのアスペクトレシオが「4:3」であることを示している。

【0133】

第14行目乃至第17行目の<clip id="C0004" umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AD" file="C0004C01.SMI" fps="59.94i" dur="12001" ch="4" aspectRatio="16:9">は、クリップID「"C0003"」であるクリップの次に、光ディスク17に記録されたクリップのクリップ要素を表しており、クリップIDが「"C0004"」であり、ユーミッドが「"0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AD"」であり、クリップインフォメーションファイルのファイル名が「"C0004C01.SMI"」であり、クリップの時間軸方向の解像度が59.94field/secであり、クリップの再生方法がインターレース方式であり、クリップの有効な時間方向の長さが12001フレームであり、クリップを構成する音声データのチャネル数が4チャネルであり、クリップを構成する画像データのアスペクトレシオが「16:9」であることを示している。

【0134】

以上のように、インデックスファイルのクリップテーブルには、クリップID、ユーミッド、およびクリップインフォメーションファイルのファイル名の変換テーブル情報、並びにクリップを再生するために必要な属性情報により構成されるクリップ要素が光ディスク17に記録される順番に記述される。

【0135】

図11は、図10の第2行目乃至第5行目の「<clip id="C0001" umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AA" file="C0001C01.SMI" fps="59.94i" dur="12001" ch="4" aspectRatio="4:3">」のクリップID「"C0001"」のクリップ要素の例を示す。図10のクリップ要素においては、第1行目および第2行目の<clip id="C0001" umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AA" file="C0001C01.SMI" fps="59.94i" dur="12001" ch="4" aspectRatio="4:3">タグから第17行目の</clip>タグの間には、クリップを構成するエッセンスデータがそれぞれクリップ子要素として記述される。

【0136】

第3行目および第4行目の<video umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A1" file="C0001V01.MXF" type="DV25_411P" header="65536"/>は、クリップを構成する画像データファイルのクリップ子要素を表している。

【0137】

まず、第3行目および第4行目の「umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A1" file="C0001V01.MXF"」について説明する。「umid="0123456789ABCDEF0123456789A1"」は、図9の場合と同様に、この画像データファイルに設定される、ワールドワイドで唯一の識別子 ユーミッド(umid:unique material identifier)が、32バイトのうちの共通部分である先頭10バイトを除いた22バイトで表されている。「file="C0001V01.MXF"」は、光ディスク17に記録されているクリップを構成する画像データファイルのファイル名を表している。

【0138】

すなわち、「umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A1" file="C0001V01.MXF"」は、ユーミッドが示すクリップのMXFデータファイル（いまの場合、画像データファイル）のファイル名を取得するための変換テーブル情報であり、ユーミッドが指示された場合、このインデックスファイルを参照することにより、対応する画像データファイルのファイル名が取得され、ファイル名と、図9の第2行目の「path="/PROAV/CLPR/"」を参照することにより、画像データファイルの光ディスク17に記録されている位置が取得される。

【0139】

第3行目および第4行目のうちの「type="DV25_411P"」には、このMXFデータファイル（いまの場合、画像データファイル）を再生するために必要な画像データファイルの属性情報が記述されている。「type="DV25_411P"」は、画像データファイルのコーデックの種類が「"DV25_411P"」であることを示している。この属性情報「type="DV25_411P"」は、図9のクリップ要素の属性情報と同様に、入力部62が画像データおよび音声データを入力（撮像および録音）するための撮像装置14の設定情報として、RAM53に記憶されている画像データおよび音

・声データのパラメータ情報（解像度の情報や、コーデックの種類など）に基づいて、記述される。

【0140】

第3行目および第4行目のうちの「header="65536"」には、このヘッダサイズ情報「header="65536"」は、画像データファイルが生成されたときに、データ生成部103により記憶され、ヘッダサイズ取得部108により取得されたヘッダサイズ情報に基づいて記述される。

【0141】

以下、クリップを構成する音声データファイル、ローレゾデータファイル、クリップメタデータファイルおよびフレームメタデータファイルのクリップ子要素も、画像データファイルのクリップ子要素と基本的に同様の構成であるため、その詳細な説明を省略するが、第5行目および第6行目の<audio umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A2" file="C0001A01.MXF" type="LPCM16" header="65536" cast="CH1"/>は、クリップを構成する音声データファイルのクリップ子要素を表しており、ユーミッドが「umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A2"」であり、音声データファイルのファイル名が「"C0001A01.MXF"」であり、音声データファイルのコーデックの種類が「"LPCM16"」であり、音声データファイルのヘッダサイズが「"65536"バイト」であり、この音声データファイルがチャネル1（"CH1"）として再生されることを示している。なお、音声データファイルの場合の子要素には、再生するチャネル情報として「cast="CH1"」が記述されている。

【0142】

第7行目および第8行目の<audio umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A3" file="C0001A02.MXF" type="LPCM16" header="65536" cast="CH2"/>は、クリップを構成する音声データファイルのクリップ子要素を表しており、ユーミッドが「umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A3"」であり、音声データファイルのファイル名が「"C0001A02.MXF"」であり、音声データファイルのコーデックの種類が「"LPCM16"」であり、音声データファイルのヘッダサイズが「"65536"バイト」であり、この音声データファイルがチャネル2（"CH2"）として再生されることを示している。

CH2") として再生されることを示している。

【0143】

第9行目および第10行目の<audio umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDE F0123456789A4" file="C0001A03.MXF" type="LPCM16" header="65536" cast="CH 3"/>は、クリップを構成する音声データファイルのクリップ子要素を表しており、ユーミッドが「umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A4"」であり、音声データファイルのファイル名が「"C0001A03.MXF"」であり、音声データファイルのコーデックの種類が「"LPCM16"」であり、音声データファイルのヘッダサイズが「"65536"バイト」であり、この音声データファイルがチャネル3 ("CH3") として再生されることを示している。

【0144】

第11行目および第12行目の<audio umid="0123456789ABCDEF0123456789ABC DEF0123456789A5" "C0001A04.MXF" type="LPCM16" header="65536" cast="CH4"/>は、クリップを構成する音声データファイルのクリップ子要素を表しており、ユーミッドが「umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A5"」であり、音声データファイルのファイル名が「"C0001A04.MXF"」であり、音声データファイルのコーデックの種類が「"LPCM16"」であり、音声データファイルのヘッダサイズが「"65536"バイト」であり、この音声データファイルがチャネル4 ("CH4") として再生されることを示している。

【0145】

第13行目および第14行目の<subStream umid="0123456789ABCDEF012345678 9ABCDEF0123456789A6" file="C0001S01.MXF" type="PD-SubStream" header="655 36"/>は、クリップを構成するローレゾデータファイルのクリップ子要素を表しており、ユーミッドが「umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A6"」であり、ローレゾデータファイルのファイル名が「"C0001S01.MXF"」であり、ローレゾデータファイルのコーデックの種類が「"PD-SubStream"」であり、ローレゾデータファイルのヘッダサイズが「"65536"バイト」であることを示している。

【0146】

第15行目の<meta file="C0001M01.XML" type="PD-Meta"/>は、クリップを構成するクリップメタデータファイルのクリップ子要素を表しており、クリップメタデータファイルのファイル名が「"C0001M01.XML"」であり、クリップメタデータファイルのコーデックの種類が「"PD-Meta"」であることを示している。

【0147】

第16行目の<rtmeta file="C0001R01.BIM" type="std" header="65536"/>は、クリップを構成するフレームメタデータファイルのクリップ子要素を表しており、フレームメタデータファイルのファイル名が「"C0001R01.BIM"」であり、フレームメタデータファイルのコーデックの種類が「"std"」である。また、フレームメタデータファイルにも、各エッセンスデータファイルのファイルヘッダに相当するヘッダ部分が存在し、「header="65536"」は、フレームメタデータファイルのヘッダサイズが「"65536"バイト」であることを示している。

【0148】

なお、いまの場合、クリップメタデータファイルおよびフレームメタデータファイルには、ユーミッドが設定されていないが、ユーミッドを設定するようにしてもよい。

【0149】

以上のように、インデックスファイルのクリップテーブルには、クリップを構成するエッセンスデータ（MXFデータファイル）のユーミッド、およびMXFデータファイルのファイル名の変換テーブル情報、クリップを構成するエッセンスデータを再生するために必要な属性情報（コーデックの種類や解像度）、並びにエッセンスデータを直接読み出すためのヘッダサイズ情報が記述されている。

【0150】

したがって、インデックスファイルを読み込んだだけで、クリップを再生するために必要な情報およびヘッダサイズが取得されるので、後は、取得されたファイル名に基づいて、クリップを構成するMXFデータファイルのファイルボディを、光ディスク17から直接読み出すことができる。すなわち、MXFデータファイルのファイルヘッダを読み出ことなしに、ファイルボディのエッセンスデータが読み出されるので、再生を指定してから、再生までの処理時間が短縮され

る。

【0151】

なお、図11のクリップ要素においては、ヘッダサイズが記述されるクリップ子要素すべてのヘッダサイズ情報が「header="65536"」として説明したが、すべて同じヘッダサイズではない場合があってもよい。

【0152】

さらに、図11に示されるクリップID「"C0001"」のクリップ要素の構成例は、光ディスク17に記録されている各クリップに対応するすべてのクリップIDのクリップ要素において適用することができる。すなわち、図10に示される、その他のクリップID「"C0002"」乃至「"C0004"」においても、図11に示されるクリップ要素の構成例を適用することができるので、その説明を省略する。

【0153】

図12は、図8の第6行目の「<editlistTable path="/PROAV/EDTR/">」のエディットリストテーブルの例を示す。図12のエディットリストテーブルにおいては、第1行目の<editlistTable path="/PROAV/EDTR/">タグから第18行目の</editlistTable>タグの間には、光ディスク17に記録されるクリップを編集した結果であるエディットリストが、編集された順に、エディットリスト要素として記述される。なお、図12は、図10の例のテーブルに記述される要素であるクリップが、エディットリストに代わっただけであり、その基本的な構成は同様であるため、その詳細な説明は適宜省略する。

【0154】

図12の第2行目乃至第5行目の<editlist id="E0001" umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BB" file="E0001E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4" aspectRatio="4:3">は、光ディスク17に記録されたクリップを編集した一番目のエディットリスト要素を表しており、エディットリストIDが「"E0001"」であり、ユーミッドが「"0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BB"」であり、エディットリストファイルのファイル名が「"E0001E01.SMI"」であり、さらに、エディットリストの属性情報として、エディットリストの有効な時間方向の長さが500フレームであり、エディットリストの時間軸方向の解像

度が59.94field/secであり、エディットリストの再生方法がインターレース方式であり、エディットリストにより再生される音声データのチャネル数が4チャネルであり、エディットリストにより再生される画像データのアスペクトレシオが「4:3」であることを示している。

【0155】

第6行目乃至第9行目の<editlist id="E0002" umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BC" file="E0002E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4" aspectRatio="4:3">は、エディットリストIDが「"E0001"」であるエディットリストの次に、クリップを編集したエディットリスト要素を表しており、エディットリストIDが「"E0002"」であり、ユーミッドが「"0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BC"」であり、エディットリストファイルのファイル名が「"E0002E01.SMI"」であり、さらに、エディットリストの属性情報として、エディットリストの有効な時間方向の長さが500フレームであり、エディットリストの時間軸方向の解像度が59.94field/secであり、エディットリストの再生方法がインターレース方式であり、エディットリストにより再生される音声データのチャネル数が4チャネルであり、エディットリストにより再生される画像データのアスペクトレシオが「4:3」であることを示している。

【0156】

第10行目乃至第13行目の<editlist id="E0003" umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BC" file="E0003E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4" aspectRatio="4:3">は、エディットリストIDが「"E0002"」であるエディットリストの次に、クリップを編集したエディットリスト要素を表しており、エディットリストIDが「"E0003"」であり、ユーミッドが「"0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BC"」であり、エディットリストファイルのファイル名が「"E0003E01.SMI"」であり、さらに、エディットリストの属性情報として、エディットリストの有効な時間方向の長さが500フレームであり、エディットリストの時間軸方向の解像度が59.94field/secであり、エディットリストの再生方法がインターレース方式であり、エディットリストにより再生される音声データのチャネル数が4チャネルであり、エディットリストにより再生される画像データ

ータのアスペクトレシオが「4:3」であることを示している。

【0157】

第14行目乃至第17行目の<editlist id="E0004" umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BE" file="E0003E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4" aspectRatio="16:9">は、エディットリストIDが「"E0003"」であるエディットリストの次に、クリップを編集したエディットリスト要素を表しており、エディットリストIDが「"E0004"」であり、ユーミッドが「"0123456789ABCD EF0123456789ABCDEF0123456789BE"」であり、エディットリストファイルのファイル名が「"E0004E01.SMI"」であり、さらに、エディットリストの属性情報として、エディットリストの有効な時間方向の長さが500フレームであり、エディットリストの時間軸方向の解像度が59.94field/secであり、エディットリストの再生方法がインターレース方式であり、エディットリストにより再生される音声データのチャネル数が4チャネルであり、エディットリストにより再生される画像データのアスペクトレシオが「4:3」であることを示している。

【0158】

図13は、図12の第2行目の「<editlist id="E0001" umid="0123456789ABC DEF0123456789ABCDEF0123456789BB" file="E0001E01.SMI" dur="500" fps="59.9 4i" ch="4" aspectRatio="4:3">」のエディットリストID「"E0001"」のエディットリスト要素の例を示す。図13のエディットリスト要素においては、第1行目乃至第4行目の<editlist id="E0001" umid="0123456789ABCDEF0123456789ABC DEF0123456789BB" file="E0001E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4" aspectRatio="4:3">タグから第7行目の</editlist>タグの間には、エディットリストを構成するデータがエディットリスト子要素として記述される。

【0159】

第5行目の<playlist file="E0001P01.SMI"/>は、このエディットリスト（編集結果）に基づいた、エッセンスデータの再生手順（プレイリスト）等の情報であるプレイリストファイルのエディットリスト子要素を表しており、プレイリストファイルのファイル名が「"E0001P01.SMI"」であることを示している。

【0160】

第6行目の<meta file="E0001M01.XML" type="PD-Meta"/>は、エディットリスト用クリップメタデータファイルのエディットリスト子要素を表しており、エディットリスト用クリップメタデータファイルのファイル名が「"E0001M01.XML"」であり、エディットリスト用クリップメタデータファイルのコーデックの種類が「"PD-Meta"」であることを示している。なお、いまの場合、プレリストファイルおよびメタデータファイルには、ユーミッドが設定されていないが、ユーミッドを設定するようにしてもよい。

【0161】

以上のように、インデックスファイルのエディットリストテーブルには、エディットリストID、ユーミッド、およびエディットリストファイルのファイル名の変換テーブル情報、並びにエディットリストを再生するために必要な属性情報により構成されるエディットリスト要素が編集される順番に記述される。

【0162】

なお、図13に示されるエディットリストID「"E0001"」のエディットリスト要素の構成例は、光ディスク17に記録されている各エディットリストに対応するすべてのエディットリストIDのエディットリスト要素において適用することができる。すなわち、図12に示される、その他のエディットリストID「"E0002"」乃至「"E0004"」においても、図13に示されるエディットリスト要素の構成例を適用することができるので、その説明を省略する。

【0163】

次に、光ディスク17のファイルシステムのクリップインフォメーションファイルについて説明する。上述したように、クリップインフォメーションファイルは、光ディスク17に記録されているクリップをクリップ毎に管理するための管理情報が記述される。なお、クリップインフォメーションファイルは、汎用性を持たせるために、XML形式で記述されたSMIL(Synchronized Multimedia Integration Language)が用いられて管理されている。

【0164】

図14および図15は、図7のクリップインフォメーションファイル151のうちの、開始タグである<body>タグから、終了タグである</body>タグにより指

定される範囲のコードの例を示す。図14には、上述した範囲の第1行目および第20行目が示され、図15には、上述した範囲の第21行目乃至第42行目が示される。なお、図示は省略するが、クリップインフォメーションファイル151において、図14および図15に記載される<body>タグ乃至</body>タグ以外には、クリップインフォメーションファイル151がSMILで記述されている情報、およびこのクリップのクリップメタデータ（例えば、図7のクリップメタデータファイル162）の情報が含まれるヘッダ情報などが記述されている。

【0165】

第2行目の<par>タグは、第41行目の</par>タグまでに記述されているエッセンスデータを同時に（パラレルで）再生することを表している。第3行目の<switch>タグは、第38行目の</switch>タグまでに記述されているエッセンスデータのうちのいずれかを切り替えて再生することを表している。第4行目の「<!-- main stream -->」は、コメントタグであり、第5行目の<par systemComponent="IMX50">タグから、第33行目の</par>タグまでに記述されているエッセンスデータが、本線データ（オリジナルの画像データおよび音声データ）であるコメントを示している。

【0166】

第5行目の<par systemComponent="IMX50">タグのうちの「systemComponent="IMX50"」は、この撮像装置14が再生可能な（または再生が希望される）画像データのコーデックの種類を表している。したがって、第5行目の<par systemComponent="IMX50">は、第33行目の</par>タグまでに記述されているエッセンスデータのうちの画像データが「IMX50」のコーデックあれば、第33行目の</par>タグまでに記述されているエッセンスデータを、同時に再生することを表している。

【0167】

第6行目乃至第8行目の<video src="urn:smpTE:umid:060A2B3401010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF" type="IMX50" header="65536">には、再生対象とする画像データの属性情報が記述されている。「src="urn:smpTE:umid:060A2B3401010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDE

F"」は、SMPTE(Society of Motion Picture and Television Engineers)で定義される「umid: 060A2B3401010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF」の画像データ（例えば、画像データファイル152）を再生対象とすることを表している。また、「type="IMX50"」は、画像データを再生するために必要な情報である画像データの付属情報であるコーデックタイプを示している。「header="65536"」は、図11のヘッダサイズ情報と同様に、画像データファイルのファイルヘッダのヘッダサイズが「"65536"バイト」であり、ファイル先頭からヘッダサイズ分シークした位置から画像データファイルのファイルボディが始まること（すなわち、ファイル先頭からファイルボディの先頭までのオフセット値）を示している。したがって、第6行目乃至第8行目には、画像データファイル152を「IMX50」で再生することが示されている。

【0168】

ここで、umid(unique material identifier)は、参照されるデータに設定される、ワールドワイドで唯一の識別子 (ID identifier) である。umid (UMID) には、Basic UMID (32バイト) とExtended UMID (32バイト) とがあり、そのうちのBasic UMID (32バイト) は、画像データ、音声データ等の唯一のIDである。また、Extended UMIDは、ソースパック（時間、場所、撮影者等）を示し、映像の性質を表すためや、検索に利用されるためにBasic UMIDに付加される。このように、クリップインフォメーションファイルにおいて、エッセンスデータがユーミッドで管理されている。したがって、光ディスク17内では、インデックスファイルを用いて、ユーミッドをファイル名に変換する必要があるが、その反面、汎用性があるため、外部の装置で利用することができる。

【0169】

第9行目乃至第11行目の<audio src="urn:smpて:umid:060A2B3401010501010D1213000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH1"/>には、再生対象とする音声データの属性情報が記述されている。「type="LPCM16"」は、音声データをLPCM16で再生されることを表しており、「header="65536"」は、音声データファイルのヘッダサイズが「"65536"バイト」であり、「trackDst="CH1"」は、この音声データをチャネル1として再生

することを表している。したがって、第10行目乃至第12行目には、「umid:060A2B3401010501010D1213000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0」の音声データ（例えば、音声データファイル153）を、チャネル1として、ファイルの先頭から「”65536”バイト」の位置より、LPCM16で再生することが示されている。

【0170】

同様に、第12行目乃至第14行目の<audio src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D121300000023456789ABCDEF0123456789ABCDEF01" type="LPCM16", header="65536" trackDst="CH2"/>は、「umid:060A2B3401010501010D121300000023456789ABCDEF0123456789ABCDEF01」の音声データ（例えば、音声データファイル154）を、チャネル2として、ファイルの先頭から「”65536”バイト」の位置より、LPCM16で再生することを表しており、第15行目乃至第17行目の<audio src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D12130000003456789ABCDEF0123456789ABCDEF012" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH3"/>は、「umid:060A2B3401010501010D12130000003456789ABCDEF0123456789ABCDEF012」の音声データ（例えば、音声データファイル155）を、チャネル3として、ファイルの先頭から「”65536”バイト」の位置より、LPCM16で再生することを表しており、第18行目乃至第20行目の<audio src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D1213000000456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH4"/>は、「umid:060A2B3401010501010D1213000000456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123」の音声データ（例えば、音声データファイル156）を、チャネル4として、ファイルの先頭から「”65536”バイト」の位置より、LPCM16で再生することを表している。

【0171】

また、第21行目乃至第23行目の<audio src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D121300000056789ABCDEF0123456789ABCDEF01234" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH5"/>は、「umid:060A2B3401010501010D121300000056789ABCDEF0123456789ABCDEF01234」の音声データ（例えば、音声データファイル157）を、チャネル5として、ファイルの先頭から「”65536”バイト」の位

置より、LPCM16で再生することを表しており、第24行目乃至第26行目の<audio src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D12130000006789ABCDEF0123456789ABCDEF012345" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH6"/>は、「umid:060A2B3401010501010D12130000006789ABCDEF0123456789ABCDEF012345」の音声データ（例えば、音声データファイル158）を、チャネル6として、ファイルの先頭から「"65536"バイト」の位置より、LPCM16で再生することを表している。

【0172】

さらに、第27行目乃至第29行目の<audio src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D1213000000789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH7"/>は、「umid:060A2B3401010501010D1213000000789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456」の音声データ（例えば、音声データファイル159）を、チャネル7として、ファイルの先頭から「"65536"バイト」の位置より、LPCM16で再生することを表しており、第30行目乃至第32行目の<audio src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D121300000089ABCDEF0123456789ABCDEF01234567" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH8"/>は、「umid:060A2B3401010501010D121300000089ABCDEF0123456789ABCDEF01234567」の音声データ（例えば、音声データファイル160）を、チャネル8として、ファイルの先頭から「"65536"バイト」の位置より、LPCM16で再生することを表している。

【0173】

第34行目の「<!-- sub stream -->」は、コメントタグであり、第35行目乃至第37行目に記述されているエッセンスデータが、ローレゾデータであるコメントを示している。

【0174】

第35行目乃至第37行目の<ref src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D12130000009ABCDEF0123456789ABCDEF012345678" type="SubStream" header="65536" systemComponent="SubStream"/>には、再生対象とする任意のデータ（いまの場合、ローレゾデータ）の属性情報が記述されている。「type="SubStream"

」は、ローレゾデータがSubStreamというコーデックで再生されることを表しており、「systemComponent="SubStream"」は、この撮像装置14が再生可能な（または再生が希望される）ローレゾデータのコーデックの種類を表している。したがって、第35行目乃至第37行目には、「umid:060A2B340101010501010D12130000009ABCDEF0123456789ABCDEF012345678」のローレゾデータ（例えば、ローレゾデータファイル161）が、ファイルの先頭から「"65536"バイト」の位置より、SubStreamで再生されることが示されている。

【0175】

第39行目の「<!-- realtime meta -->」は、コメントタグであり、第41行目に記述されているエッセンスデータが、リアルタイムメタデータであるコメントを示している。

【0176】

第40行目の<metastream src="C0001R01.BIM" type="std" header="65536"/>には、再生対象とするメタデータの属性情報が記述されている。「src="C0001R01.BIM"」は、フレームメタデータのファイル名を表しており、「type="std"」は、フレームメタデータが「std」というコーデックで再生されることを表している。したがって、第35行目乃至第37行目には、ファイル名「"C0001R01.BIM"」のフレームメタデータ（例えば、フレームメタデータファイル163）が、ファイルの先頭から「"65536"バイト」の位置より、「std」で再生されることが示されている。

【0177】

以上より、図14および図15のクリップインフォメーションファイル151には、画像データファイル152および音声データファイル153乃至160、もしくは、ローレゾデータ161のいずれか選択されたファイルが、フレームメタデータファイル163と同時に、ファイルの先頭から「"65536"バイト」の位置より、再生されることが示されている。

【0178】

以上のように、クリップインフォメーションファイルには、クリップを構成するエッセンスデータを再生するために必要なエッセンスデータの付属情報および



エッセンスデータのMXFデータファイルのヘッダサイズ情報が記述されている。したがって、MXFデータファイルを読み出して、再生に必要な情報を解釈しなくとも、クリップインフォメーションファイルを参照することにより、すぐに、エッセンスデータを再生するために必要な情報であるエッセンスデータの付属情報を取得することができ、さらに、MXFデータファイルのファイルヘッダを除いた位置より、すぐにファイルボディに格納されるエッセンスデータを再生することができる。

【0179】

また、クリップインフォメーションファイルにおいては、汎用性のあるSMILが用いられ、さらに、クリップを構成するエッセンスデータが、汎用性のあるユーミッドで管理されている。これにより、クリップインフォメーションファイルを外部の装置で簡単に利用することができる。

【0180】

なお、図14および図15のクリップインフォメーションファイルにおいては、ヘッダサイズが記述されるMXFデータファイルのすべてのヘッダサイズ情報が「header="65536"」として説明したが、すべて同じヘッダサイズではない場合があつてもよい。

【0181】

次に、図16のフローチャートを参照して、撮像装置14に光ディスク17が装着された場合に実行されるインデックスファイルの読み出し処理を説明する。

【0182】

撮影スタッフは、撮像装置14を用いて、撮影により得られる画像データや音声データを記録するために、または、光ディスク17に記録されている画像データや音声データを再生するために、光ディスク17をドライブ66に装着する。

【0183】

CPU51は、ステップS1において、ドライブ66に光ディスク17が装着されるまで待機しており、ドライブ66に光ディスク17が装着されたと判断した場合、ステップS2に進み、ドライブ66を制御し、光ディスク17からインデックスファイル（例えば、インデックスファイル134）を読み出させ、RAM5

3に展開（ロード）し、インデックスファイル読み込み処理を終了する。

【0184】

このようにして、撮像装置14においては、光ディスク17が装着された時点で、インデックスファイルが光ディスク17から読み出され、RAM53に展開される。そして、これ以降の処理においては、RAM53に展開されたインデックスファイルに基づいて、光ディスク17に対して、データ書き込みや読み出しの処理が実行される。これにより、光ディスク17に記録されているデータへのアクセスを早くすることができる。

【0185】

次に、図17のフローチャートを参照して、撮像装置14のクリップ生成処理を説明する。なお、いまの場合、撮像装置14に光ディスク17が装着され、図16を参照して上述したインデックスファイル読み出し処理が実行され、RAM53には、インデックスファイル（例えば、インデックスファイル134）が展開されている。図18、図19および図21の処理においても同様である。

【0186】

撮影スタッフは、撮像装置14を用いて、撮影により入力される画像データや音声データを光ディスク17に記録するために、操作部61を構成する録画ボタンを操作し、光ディスク17へのデータの記録を指示する。操作部61は、CPU51にデータの記録の指示信号を出力する。CPU51は、操作部61よりデータの記録の指示信号が入力された場合、入力部62、エンコーダ/デコーダ部56、および記録制御部54に、光ディスク17へのデータの記録開始を指示する。また、このとき、RAM53には、撮影スタッフにより操作部61を介して設定された（または、撮影装置14で予め設定されている）画像データおよび音声データのパラメータ情報（解像度の情報や、コーデックの種類など）が記憶されている。

【0187】

入力部62は、CPU51からの指示に基づいて、カメラにより撮像された画像データおよびマイクロフォンにより集音された音声データを入力し、エンコーダ/デコーダ部56に供給する。エンコーダ/デコーダ部56は、入力部62から

供給された画像データおよび音声データを、それぞれ、RAM 5 3 に記憶されているパラメータ情報に基づいて、それぞれ符号化し、符号化された画像データ、音声データおよびローレゾデータをデータ取り込み部 1 0 1 に供給する。

【0188】

記録制御部 5 4 の情報取得部 1 0 2 は、図 1 7 のステップ S 2 1 において、CPU 5 1 から記録開始が指示されるまで待機しており、CPU 5 1 からデータの記録開始が指示されたと判断した場合、ステップ S 2 2 に進み、RAM 5 3 に記憶されているパラメータ情報を取得し、データ生成部 1 0 3 、クリップ生成部 1 0 4 およびインデックスファイル更新部 1 0 5 に供給する。また、このとき、データ取り込み部 1 0 1 は、エンコーダ／デコーダ部 5 6 からの画像データ、音声データおよびローレゾデータをデータ生成部 1 0 3 に供給する。

【0189】

クリップ生成部 1 0 4 は、情報取得部 1 0 2 から、パラメータ情報が入力されると、ステップ S 2 3 に進み、撮像装置 1 4 に入力された画像データ、音声データおよびローレゾデータデータをクリップとして管理するためのクリップディレクトリ（例えば、クリップディレクトリ 1 4 1）を生成し、生成されたクリップディレクトリをテーブル記録部 1 0 7 に出力し、ステップ S 2 4 に進む。テーブル記録部 1 0 7 は、クリップ生成部 1 0 4 からのクリップディレクトリをドライブ 6 6 を介して、光ディスク 1 7 に記録する。

【0190】

データ生成部 1 0 3 は、ステップ S 2 4 において、情報取得部 1 0 2 からのパラメータ情報に基づいて、データ取り込み部 1 0 1 からのエッセンスデータのヘッダおよびフッタを生成し、生成されたヘッダ、フッタおよびボディ（エッセンスデータ）からなるMXFデータファイル（例えば、画像データファイル 1 5 2 、音声データファイル 1 5 3 乃至 1 6 0 、ローレゾデータファイル 1 6 1）を生成し、生成された各MXFデータファイルをデータ記録部 1 0 6 に出力し、ステップ S 2 5 に進む。なお、このとき、データ生成部 1 0 3 は、生成されたMXFデータファイルのファイルヘッダのヘッダサイズ情報を、内蔵するメモリなどに記憶する。データ記録部 1 0 6 は、データ生成部 1 0 3 からのMXFデータファ

イルをドライブ66を介して、光ディスク17に記録する。

【0191】

データ生成部103は、ステップS25において、情報取得部102からのパラメータ情報およびデータ取り込み部101からの画像データおよび音声データに基づいて、フレームメタデータデータファイル（例えば、フレームメタデータデータファイル163）を生成し、生成されたフレームメタデータデータファイルをデータ記録部106に出力し、ステップS26に進む。なお、このときも、データ生成部103は、生成されたフレームメタデータデータファイルのファイルヘッダのヘッダサイズ情報を、内蔵するメモリなどに記憶する。データ記録部106は、データ生成部103からのフレームメタデータデータファイルをドライブ66を介して、光ディスク17に記録する。

【0192】

データ生成部103は、ステップS26において、情報取得部102からのパラメータ情報およびデータ取り込み部101からの画像データおよび音声データに基づいて、クリップメタデータデータファイル（例えば、クリップメタデータデータファイル162）を生成し、生成されたクリップメタデータデータファイルをデータ記録部106に出力し、ステップS27に進む。データ記録部106は、データ生成部103からのクリップメタデータデータファイルをドライブ66を介して、光ディスク17に記録する。

【0193】

データ生成部103は、ステップS27において、情報取得部102からのパラメータ情報およびデータ取り込み部101からの画像データに基づいて、ピクチャポインタファイル（例えば、ピクチャポインタファイル164）を生成し、生成されたピクチャポインタファイルをデータ記録部106に出力し、ステップS28に進む。データ記録部106は、データ生成部103からのピクチャポインタファイルをドライブ66を介して、光ディスク17に記録する。

【0194】

ヘッダサイズ取得部108は、ステップS28において、データ生成部103に記憶されている各エッセンスデータのMXFデータファイルのヘッダサイズ情

報を取得し、クリップ生成部104およびインデックスファイル更新部105に供給し、ステップS29に進む。

【0195】

クリップ生成部104は、ステップS29において、情報取得部102からのパラメータ情報およびヘッダサイズ取得部108からのヘッダサイズ情報に基づいて、クリップインフォメーションファイル（例えば、クリップインフォメーションファイル151）を生成する。具体的には、クリップ生成部104は、データ生成部103により生成された各エッセンスデータに基づいて記述されるエッセンスデータを管理するための属性情報（例えば、図14の第7行目の「umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF」など）、情報取得部102からのパラメータ情報に基づいて記述されるエッセンスデータを再生するために必要な属性情報（例えば、図14の第8行目の「type="IMX50"」や第11行目の「type="LPCM16" trackDst="CH1"」など）、並びに、ヘッダサイズ取得部108からのヘッダサイズ情報に基づいて、各エッセンスデータのMXFデータファイルのヘッダサイズ情報が記述されたクリップインフォメーションファイルを生成し、生成されたクリップインフォメーションファイルをテーブル記録部107に出力し、ステップS30に進む。テーブル記録部107は、クリップ生成部104からのクリップインフォメーションファイルをドライブ66を介して、光ディスク17に記録する。

【0196】

インデックスファイル更新部105は、ステップS30において、インデックスファイルのクリップテーブルに、新しいクリップ要素を追加するインデックスファイルの更新処理を実行する。このインデックスファイルの更新処理を、図18のフローチャートを参照して説明する。

【0197】

図18のステップS41において、インデックスファイル更新部105は、クリップ生成部104により生成されたクリップインフォメーションファイルに基づいて、クリップのユーミッドおよびファイル名などのクリップを管理するための管理情報（例えば、図10の第2行目乃至第5行目の「clip id="C0001"」、

「umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AA"」、「file="C0001C01.SMI"」、「dur="12001"」など)を記述したクリップ要素を生成し、ステップS42に進み、情報取得部102からのパラメータ情報に基づいて、生成されたクリップ要素に、クリップを再生するために必要な属性情報(例えば、図10の第2行目乃至第5行目の「fps="59.94i"」、「ch="4"」、「aspectRatio="4:3"」など)を記述し、ステップS43に進む。なお、「dur=」は、生成されたクリップインフォメーションファイルに基づいて、生成されるため、説明の便宜上、クリップを管理するための管理情報に含めたが、クリップを再生するために必要な属性情報に含めるようにしてもよい。

【0198】

インデックスファイル更新部105は、ステップS43において、クリップインフォメーションファイルに基づいて、クリップに含まれるエッセンスデータなどのユーミッドおよびファイル名などのクリップを管理するための管理情報(例えば、図11の第3行目および第4行目の「umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A1"」、「file="C0001V01.MXF"」)を記述したクリップ子要素を、クリップ要素に生成し、ステップS44に進み、情報取得部102からのパラメータ情報に基づいて、生成されたクリップ子要素に、各エッセンスデータを再生するために必要な属性情報(例えば、図11の第4行目の「type="DV25_411P"」)を記述し、ステップS45に進み、ヘッダサイズ取得部108からのヘッダサイズ情報に基づいて、生成されたクリップ子要素に、各エッセンスデータのMXFデータファイルのヘッダサイズ情報(例えば、図11の第4行目の「header="65536"」)を記述し、ステップS46に進む。

【0199】

ステップS46において、インデックスファイル更新部105は、RAM53のインデックスファイルのクリップテーブルに、生成されたクリップ要素(クリップ子要素が含まれる)を追加(登録)してインデックスファイル(例えば、インデックスファイル134)を更新し、更新されたインデックスファイルをテーブル記録部107に出力する。なお、このとき、インデックスファイル更新部105は、クリップテーブルに登録されているクリップ要素の最後尾に、生成された

クリップ要素を登録する。テーブル記録部107は、インデックスファイル更新部105からのインデックスファイルをドライブ66を介して、光ディスク17に記録し、図17に戻り、クリップ生成処理を終了する。

【0200】

以上のように、エッセンスデータを再生するために必要な属性情報が、インデックスファイルとクリップインフォメーションファイルに記述される。したがって、光ディスク17に記録されたデータを再生する際には、インデックスファイルまたはクリップインフォメーションファイルに基づいてエッセンスデータを再生するために必要な属性情報を取得することができるので、エッセンスデータから属性情報を読み出す必要がなくなり、再生の処理時間が短縮される。

【0201】

さらに、エッセンスデータファイルのMXFデータファイルのヘッダサイズ情報を、インデックスファイルとクリップインフォメーションファイルに記述するようにしたので、光ディスク17に記録されたMXFデータファイルのエッセンスデータを読み出す際には、インデックスファイルまたはクリップインフォメーションファイルに基づいて、MXFデータファイルのファイル先頭からヘッダサイズを除いた位置（すなわち、ファイルボディ）からエッセンスデータを直接読み出すことができる。これにより、属性情報が記述されるだけの場合よりも、さらに、効率的に再生されるようになる。

【0202】

次に、図19のフローチャートを参照して、撮像装置14におけるクリップ再生処理を説明する。図19においては、クリップインフォメーションファイルに基づいて、クリップが再生される場合を説明する。

【0203】

撮影スタッフは、撮影したクリップを確認するために、操作部61のボタンなどを操作して、所望のクリップの再生を指示する。操作部61は、CPU51にクリップ再生の指示信号を出力する。CPU51は、操作部61を介して、クリップ再生の指示信号が入力された場合、再生制御部55に、光ディスク17からのクリップの再生開始を指示する。

【0204】

クリップ再生部111は、図19のステップS101において、CPU51からクリップの再生開始が指示されるまで待機しており、CPU51からクリップの再生開始が指示されたと判断した場合、ステップS102に進み、クリップ情報取得部114を制御し、ドライブ66を介して、指示されたクリップインフォメーションファイル（例えば、クリップインフォメーションファイル151）を光ディスク17から読み出させる。クリップ情報取得部114は、読み出されたクリップインフォメーションファイルをRAM53に展開（ロード）し、ステップS103に進む。

【0205】

クリップ再生部111は、クリップ情報取得部114を制御し、ステップS103において、RAM53のクリップインフォメーションファイルから、再生するエッセンスデータのユーミッド（（例えば、図14の第7行目の「umid: 060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF」）、属性情報（例えば、図14の第8行目の「type="IMX50"」や第11行目の「type="LPCM16" trackDst="CH1"」など）およびヘッダサイズ情報（例えば、図14の第8行目の「header="65536"」）を取得させる。クリップ再生部111は、インデックスファイル情報取得部113を制御し、取得されたユーミッドに対応するファイル名（例えば、図11の第3行目の「file="C0001V01.MXF"」）などの情報を、RAM53のインデックスファイル（例えば、インデックスファイル134）のクリップテーブルより取得させ、ステップS104に進む。

【0206】

クリップ再生部111は、ステップS104において、クリップ情報取得部114により取得された属性情報、ヘッダサイズ情報およびインデックスファイル情報取得部113により取得されたファイル名に基づいて、ドライブ66、エンコーダ／デコーダ部56および出力部63を制御し、光ディスク17に記録されているエッセンスデータを、ファイルの先頭からヘッダサイズ（例えば、図14の第8行目の「header="65536"」）分を除いた（ヘッダサイズ分シークした）位置から再生させ、クリップ再生処理を終了する。

【0207】

図20を参照して、図19のクリップ再生処理を詳しく説明する。図20の例においては、クリップ1のエッセンスデータが再生される場合を説明する。

【0208】

クリップ再生部111は、インデックスファイル情報取得部113により取得されたファイル名に基づいて、光ディスク17に記録されているクリップ1のMXFデータファイルの位置を取得し、取得された位置にあるMXFデータファイルのファイル先頭から、クリップ情報取得部114により取得されたヘッダサイズ分シークした位置から再生するようにドライブ66を制御する。この制御に基づいて、ドライブ66は、光ディスク17に記録されているクリップ1のMXFデータファイルのファイル先頭からヘッダサイズ分を除いた位置A1からファイルボディのエッセンスデータを読み出し、エンコーダ/デコーダ部56に供給する。エンコーダ/デコーダ部56は、クリップ再生部111からの属性情報に基づいて、エッセンスデータをデコードし、デコードされたデータを、出力部63を構成するモニタやスピーカに出力させる。

【0209】

以上により、図20に示されるように、光ディスク17に記録されているクリップ1のMXFデータファイルにおいて、ファイルヘッダを除いた位置（ファイルボディの先頭の位置）である位置A1からファイルボディのエッセンスデータが再生スタート（開始）される。これにより、撮像装置14において、ファイルヘッダ分を読み出す時間が削減されるため、再生するためにかかる処理時間が短縮される。

【0210】

図21のフローチャートを参照して、撮像装置14のテープ再生処理について説明する。

【0211】

撮影スタッフは、撮影したすべてのクリップを確認するために、操作部61のボタンなどを操作して、テープ再生を指示する。例えば、撮像装置14において、記録媒体として、テープが用いられ、テープに記録されたデータを再生する場

合、テープに記録されたデータは、テープに記録された順に途切れることなく、連続的に再生される。このように、テープ再生処理とは、光ディスク17に記録されているすべてのクリップを、あたかもテープを再生するかのように、記録された順に、次々と連続して再生するクリップ連続再生処理のことをいう。

【0212】

操作部61は、CPU51にテープ再生の指示信号を出力する。CPU51は、操作部61を介して、テープ再生の指示信号が入力された場合、再生制御部55に、光ディスク17からのテープ再生開始を指示する。

【0213】

テープ再生部112は、図21のステップS151において、CPU51からテープ再生の開始が指示されるまで待機しており、CPU51からテープ再生の開始が指示されたと判断した場合、ステップS152に進み、インデックスファイル情報取得部113を制御し、RAM53のインデックスファイル134のクリップテーブルから、最初のクリップ要素を取得させる。テープ再生部112は、取得されたクリップ要素から再生するエッセンスデータのファイル名（例えば、図11の第4行目の「file="C0001V01.MXF"」）、エッセンスデータを再生するためには必要な属性情報（例えば、図11の第4行目の「type="DV25_411P"」）並びにヘッダサイズ情報（例えば、図11の第4行目の「header="65536"」）を取得し、ステップS153に進む。

【0214】

テープ再生部112は、ステップS153において、インデックスファイル情報取得部113により取得された属性情報、ヘッダサイズ情報およびファイル名に基づいて、ドライブ66、エンコーダ/デコーダ部56および出力部63を制御し、光ディスク17に記録されているエッセンスデータを、ファイルの先頭からヘッダサイズ（例えば、図11の第4行目の「header="65536"」）分を除いた（ヘッダサイズ分シークした）位置から再生させる。

【0215】

テープ再生部112は、ステップS153においてクリップの再生処理が終了すると、ステップS154に進み、インデックスファイル情報取得部113から

の情報に基づいて、インデックスファイルのクリップテーブルを構成するすべてのクリップ要素に対して、再生処理が終了したか否かを判断し、インデックスファイル134のクリップテーブルに、まだ再生されていないクリップ要素があると判断した場合、ステップS152に戻り、インデックスファイル情報取得部113を制御し、RAM53のインデックスファイルのクリップテーブルの次のクリップ要素を取得させ、それ以降の処理を繰り返す。

【0216】

テープ再生部112は、ステップS154において、インデックスファイル134のクリップテーブルを構成するすべてのクリップ要素に対して、再生処理が終了したと判断した場合、テープ再生処理を終了する。

【0217】

図22を参照して、図21のテープ再生処理を詳しく説明する。図22の例においては、クリップ1乃至クリップ3のエッセンスデータが連続して再生される場合を説明する。

【0218】

テープ再生部112は、インデックスファイル情報取得部113により取得されたファイル名に基づいて、光ディスク17に記録されているクリップ1のMXFデータファイルの位置を取得し、取得された位置にあるMXFデータファイルのファイル先頭から、インデックスファイル情報取得部113により取得されたヘッダサイズ分シークした位置から再生するようにドライブ66を制御する。この制御に基づいて、ドライブ66は、光ディスク17に記録されているクリップ1のMXFデータファイルのファイル先頭からヘッダサイズを除いた位置B1からファイルボディのエッセンスデータを読み出し、エンコーダ/デコーダ部56に供給する。エンコーダ/デコーダ部56は、テープ再生部112からの属性情報に基づいて、エッセンスデータをデコードし、デコードされたデータを、出力部63を構成するモニタやスピーカに出力させる。

【0219】

クリップ2およびクリップ3の場合も同様であるため、その詳細な説明を省略するが、クリップ1の再生終了後、テープ再生部112の制御に基づいて、ド

イブ66は、光ディスク17に記録されているクリップ1のMXFデータファイルのファイル先頭からヘッダサイズを除いた位置B2からファイルボディのエッセンスデータを読み出し、エンコーダ/デコーダ部56に供給する。エンコーダ/デコーダ部56は、テープ再生部112からの属性情報に基づいて、エッセンスデータをデコードし、デコードされたデータを、出力部63を構成するモニタやスピーカに出力させる。

【0220】

そして、クリップ2の再生終了後、テープ再生部112の制御に基づいて、ドライブ66は、光ディスク17に記録されているクリップ1のMXFデータファイルのファイル先頭からヘッダサイズを除いた位置B3からファイルボディのエッセンスデータを読み出し、エンコーダ/デコーダ部56に供給する。エンコーダ/デコーダ部56は、テープ再生部112からの属性情報に基づいて、エッセンスデータをデコードし、デコードされたデータを、出力部63を構成するモニタやスピーカに出力させる。

【0221】

以上により、図22に示されるように、光ディスク17に記録されているクリップ1のエッセンスデータにおいて、ファイルヘッダを除いた位置（ファイルボディの先頭の位置）である位置B1から、ファイルボディのエッセンスデータが再生スタートされ、クリップ1の再生が終了すると、光ディスク17に記録されているクリップ2のエッセンスデータにおいて、ファイルヘッダを除いた位置（ファイルボディの先頭の位置）である位置B2から、ファイルボディのエッセンスデータが再生スタートされ、クリップ2の再生が終了すると、光ディスク17に記録されているクリップ3のエッセンスデータにおいて、ファイルヘッダを除いた位置（ファイルボディの先頭の位置）である位置B3から、ファイルボディのエッセンスデータが再生スタートされ、クリップ3の再生が終了すると、テープ再生処理が終了する。

【0222】

以上のように、光ディスク17に記憶されているMXFデータファイルのエッセンスデータのヘッダサイズ情報を管理するようにしたので、光ディスク17に

記憶されているMXFデータファイルのエッセンスデータを読み出す場合、MXFデータファイルのファイルヘッダ分を読み出す時間が削減されるため、再生するためにかかる処理時間が短縮される。したがって、複数のクリップを連続して再生するテープ再生の場合には、1つのクリップの再生から、次のクリップ再生に移行する際に、タイムラグが発生することが抑制される。

【0223】

なお、図19のクリップ再生処理においては、クリップインフォメーションファイルに基づいて、クリップを再生する処理を説明したが、インデックスファイルに基づいて、クリップを再生してもよく、また、図21のテープ再生においては、インデックスファイルに基づいて、テープを再生する処理を説明したが、クリップインフォメーションファイルに基づいて、テープを再生するようにしてもよい。なお、クリップまたはテープの再生時に、インデックスファイルを用いて再生するよりも、クリップインフォメーションファイルを用いて再生する方が、インデックスファイルでのユーミッドの変換が必要となり、時間が多少かかる。

【0224】

したがって、光ディスク内では、インデックスファイルを参照することにより、再生の処理時間の短縮を図り、外部の装置においては、汎用性のあるクリップインフォメーションファイルが利用されるようにすることが望ましい。

【0225】

以上においては、画像データ、音声データ、ローレゾデータ、フレームメタデータ、クリップメタデータ、およびエディットリスト等のデータを光ディスクに記録する場合について、説明したが、これらの各データを記録する記録媒体としては、光ディスクに限らず、例えば、光磁気ディスク、フレキシブルディスクやハードディスク等の磁気ディスク、磁気テープ、または、フラッシュメモリ等の半導体メモリであってもよい。

【0226】

また、上記説明においては、光ディスクに記録されるデータとして、ファイルヘッダ、ファイルボディおよびファイルフッタからなるMXFを用いて説明した

が、光ディスクに記録されるデータのファイルフォーマットとしては、これに限らず、ヘッダを有するファイルフォーマットであれば、MXF以外のファイルフォーマットであってもよい。

【0227】

さらに、以上においては、撮像装置14において、クリップの記録、およびクリップの再生を行う場合について説明したが、記録再生を行う情報処理装置としては、これに限らず、例えば、図1の企画用端末装置11、フィールドPC15、または編集用端末装置16であってもよいし、それ以外の情報処理装置であってもよい。

【0228】

以上のように、本発明を適用した情報処理装置は、ボディが記録されるときに、データを再生するために必要な再生情報を取得し、再生情報に基づいて、ヘッダを生成し、ボディに付加してデータを生成し、生成されたデータのヘッダサイズ情報を取得し、取得された再生情報およびヘッダサイズ情報から構成されるデータの管理情報を、データを管理する管理ファイルに登録する処理を行えばよく、このような内容の処理と同様の処理であれば、どのような方法で処理を行ってもよいし、このような処理以外の処理をさらに行ってもよい。また、本発明を適用した情報処理装置の構成は、このような処理を実行可能であれば、図2に示される構成以外の構成であってももちろんよい。

【0229】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるし、上述したようにソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパソコンや専用機器などに、記録媒体等からインストールされる。

【0230】

記録媒体は、図2に示されるように、撮像装置14とは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク（

フレキシブルディスクを含む)、光ディスク (CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory) , DVD (Digital Versatile Disc) を含む)、光磁気ディスク (MD (Mini-Disc) (登録商標) を含む)、若しくは半導体メモリなどよりなるパッケージメディアを含むリムーバブルメディア 7 1 により構成されるだけでなく、コンピュータに予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記憶されているROM 5 2 や記憶部 6 3 が含まれるハードディスクなどで構成される。

【0231】

なお、本明細書において、媒体により提供されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って、時系列的に行われる処理は勿論、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0232】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【0233】

【発明の効果】

以上の如く、本発明によれば、データをスムーズに再生することができる。また、本発明によれば、複数のデータを、連続してスムーズに再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用した映像プログラム制作支援システムの構成例を示す図である。

【図2】

図1の撮像装置の構成例を示すブロック図である。

【図3】

図2の記録制御部の構成例を示すブロック図である。

【図4】

図2の再生制御部の構成例を示すブロック図である。

【図5】

図1の光ディスク17のファイルシステムの構成例を示す図である。

【図6】

図5のクリップディレクトリの構成例を示す図である。

【図7】

図5のエディットリストディレクトリの構成例を示す図である。

【図8】

図1の光ディスクに記録されるMXFデータファイルの構成例を示す図である

【図9】

図5のインデックスファイルの例を示す図である。

【図10】

図9の第5行目のクリップテーブルの例を示す図である。

【図11】

図10の第2行目乃至第5行目のクリップID「"C0001"」のクリップ要素の例を示す図である。

【図12】

図9の第6行目のエディットリストテーブルの例を示す図である。

【図13】

図10の第2行目乃至第5行目のエディットリストID「"E0001"」のエディットリスト要素の例を示す図である。

【図14】

図6のクリップインフォメーションファイルのコードの例を示す図である。

【図15】

図6のクリップインフォメーションファイルのコードの例を示す図である。

【図16】

図1の撮像装置のインデックスファイルの読み出し処理を説明するフローチャートである。

【図17】

図1の撮像装置のクリップ生成処理を説明するフローチャートである。

【図18】

図17のステップS30のインデックスファイルの更新処理を説明するフローチャートである。

【図19】

図1の撮像装置のクリップ再生処理を説明するフローチャートである。

【図20】

図19のクリップ再生処理を説明する図である。

【図21】

図1の撮像装置のテープ再生処理を説明するフローチャートである。

【図22】

図21のテープ再生処理を説明する図である。

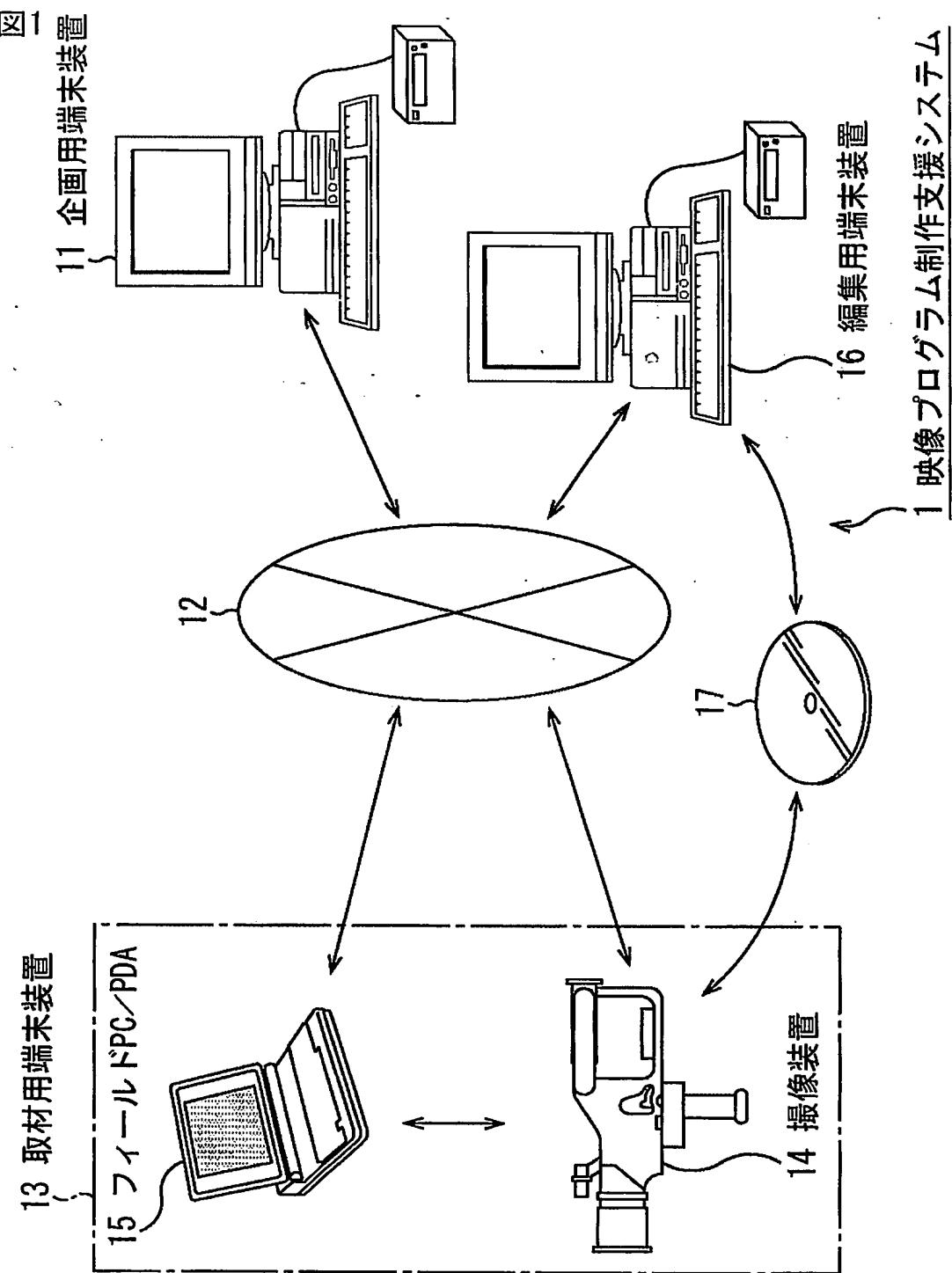
【符号の説明】

- 1 映像プログラム制作支援システム, 11 企画用端末装置, 12 ネットワーク, 13 取材用端末装置, 14 撮像装置, 15 フィールドPC, 16 編集用端末装置, 17 光ディスク, 54 記録制御部, 55 再生制御部, 56 エンコーダ/デコーダ部, 66 ドライブ, 101 データ取り込み部, 102 情報取得部, 103 データ生成部, 104 クリップ生成部, 105 インデックスファイル更新部, 106 データ記録部, 107 テーブル記録部, 111 クリップ再生部, 112 テープ再生部, 113 インデックスファイル情報取得部, 114 クリップ情報取得部, 134 インデックスファイル, 151 クリップインフォメーションファイル

【書類名】図面

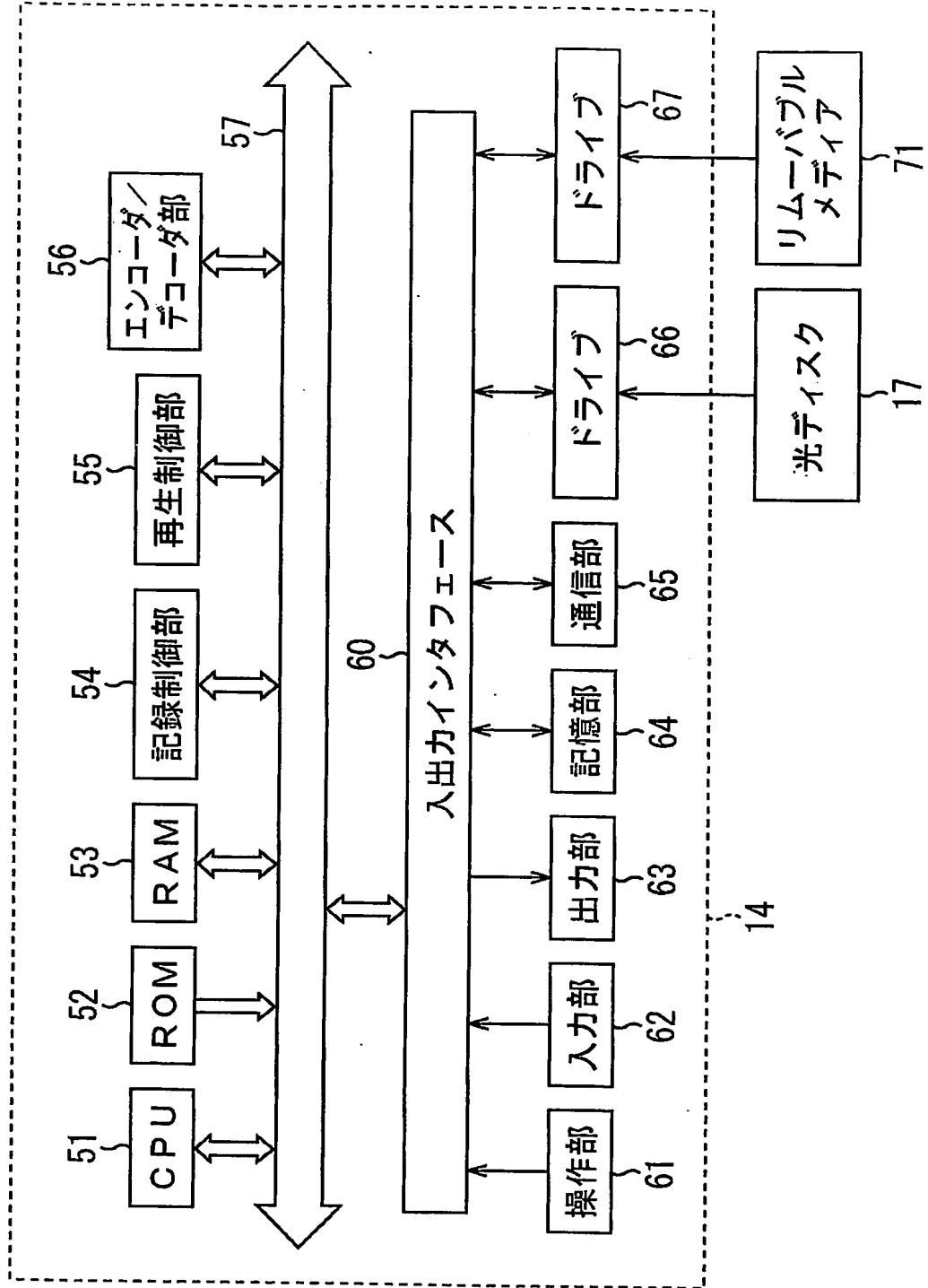
【図 1】

図1



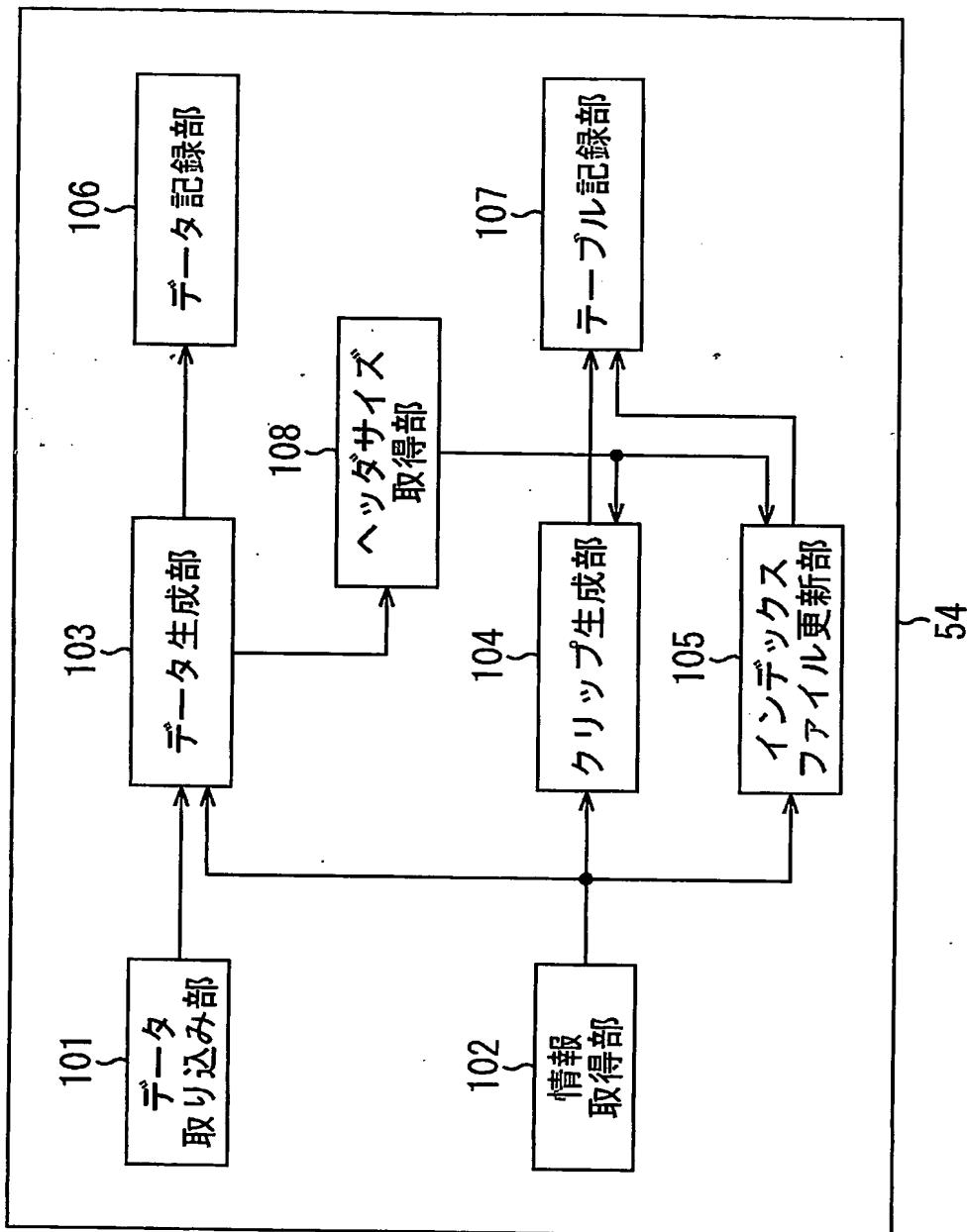
【図2】

図2



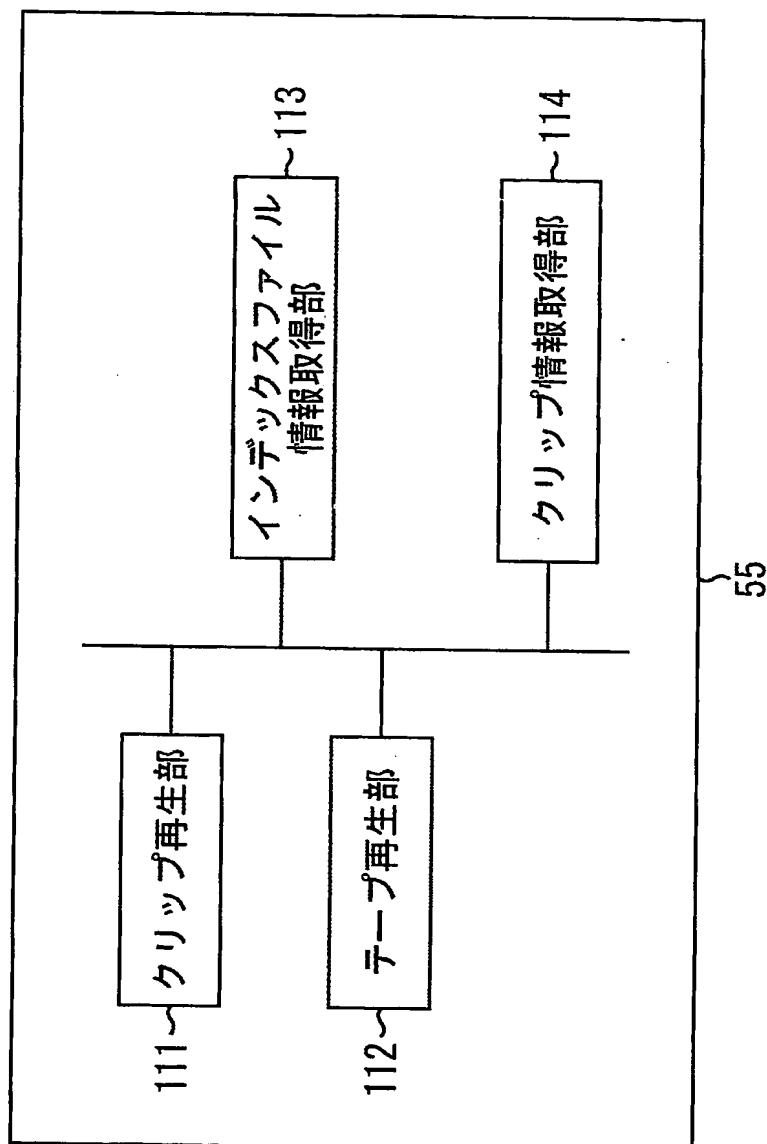
【図3】

図3



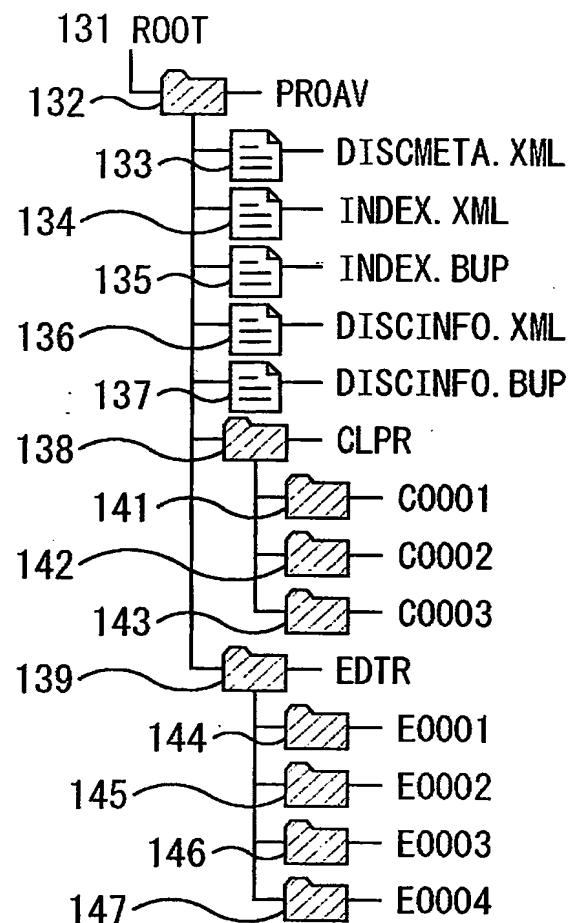
【図4】

図4



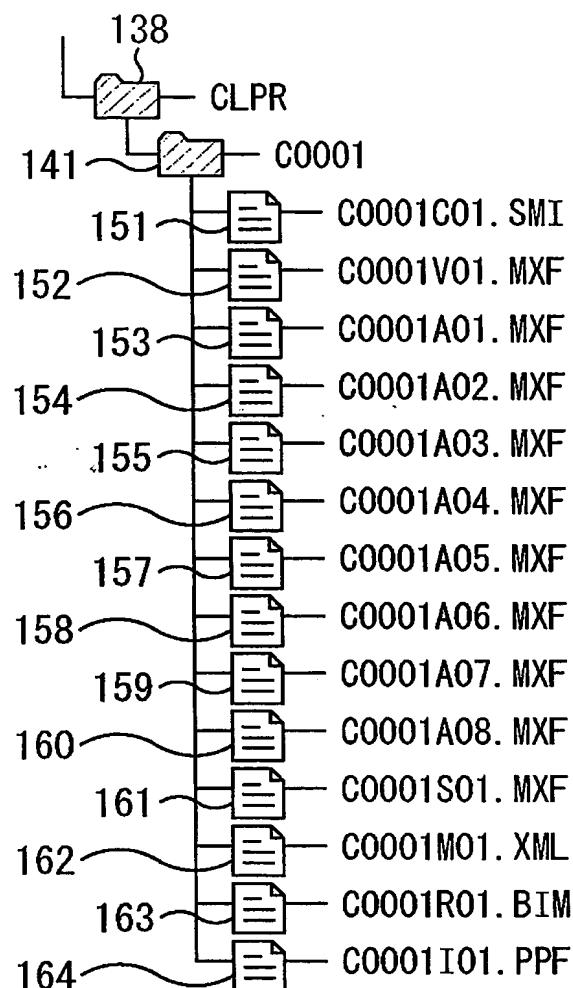
【図5】

図5



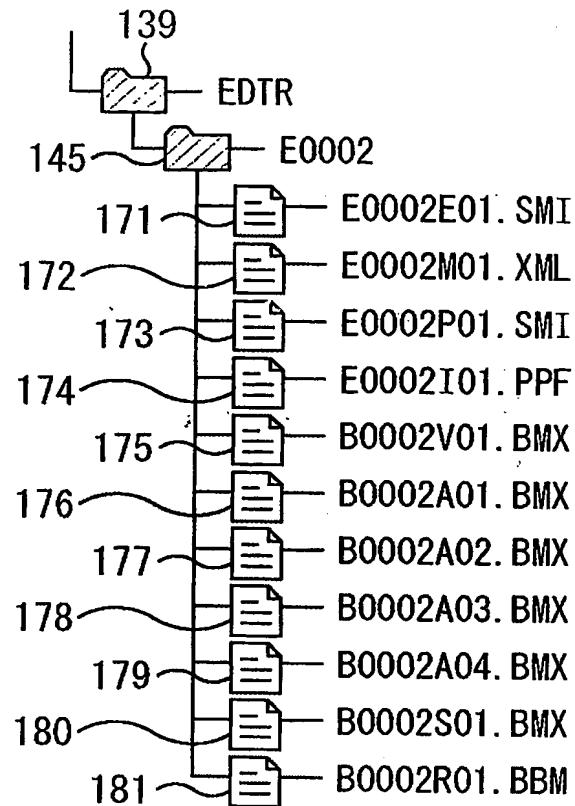
【図6】

図6



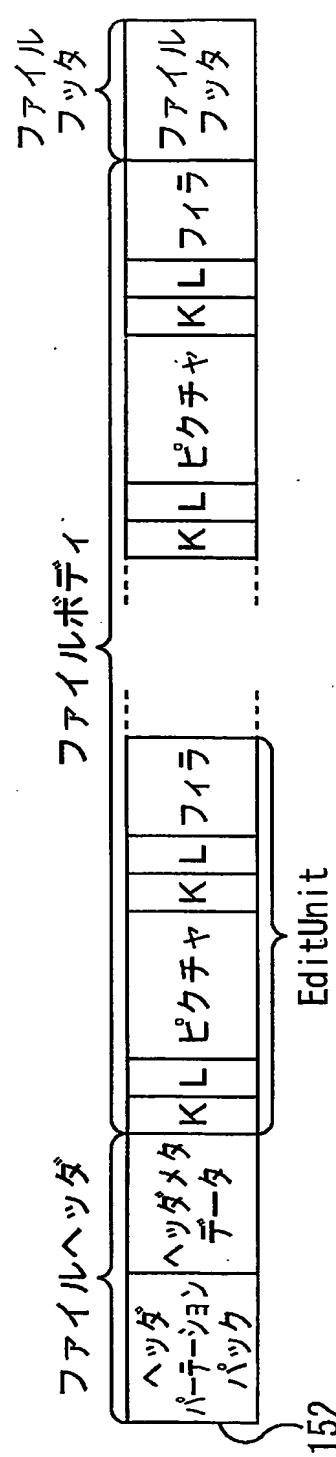
【図7】

図7



【図8】

図8



【図9】

図9

```
1: <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2: <indexFile xmlns="urn:schemas-professionalDisc: index:2003"
3:   xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
4:   xsi: noNamespaceSchemaLocation="index.xsd">
5:   + <clipTable path="/PROAV/CLPR/">
6:   + <editListTable path="/PROAV/EDTR/">
7: </indexFile>
```

【図10】

図10

```
1: <clipTable path="/PROAV/CLPR/">
2: + <clip id="C0001"
3:   umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AA"
4:   file="C0001C01.SMI" fps="59.94i" dur="12001" ch="4"
5:   aspectRatio="4:3">
6: + <clip id="C0002"
7:   umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AB"
8:   file="C0002C01.SMI" fps="59.94i" dur="4000" ch="4"
9:   aspectRatio="4:3">
10: + <clip id="C0003"
11:   umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AC"
12:   file="C0003C01.SMI" fps="59.94i" dur="100000" ch="4"
13:   aspectRatio="4:3">
14: + <clip id="C0004"
15:   umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AD"
16:   file="C0004C01.SMI" fps="59.94i" dur="12001" ch="4"
17:   aspectRatio="16:9">
18: </clipTable>
```

【図11】

図11

```

1: <clip id="C0001" umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AA"
2:   file="C0001C01.SMI" fps="59.94i" dur="12001" ch="4" aspectRatio="4:3">
3: <video umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A1"
4:   file="C0001V01.MXF" type="DV25_411P" header="65536"/>
5: <audio umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A2"
6:   file="C0001A01.MXF" type="LPCM16" header="65536" cast="CH1"/>
7: <audio umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A3"
8:   file="C0001A02.MXF" type="LPCM16" header="65536" cast="CH2"/>
9: <audio umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A4"
10:  file="C0001A03.MXF" type="LPCM16" header="65536" cast="CH3"/>
11: <audio umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A5"
12:  file="C0001A04.MXF" type="LPCM16" header="65536" cast="CH4"/>
13: <subStream umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A6"
14:  file="C0001S01.MXF" type="PD-SubStream" header="65536"/>
15: <meta file="C0001M01.XML" type="PD-Meta" />
16: <rtmeta file="C0001R01.BIM" type="std" header="65536"/>
17: </clip>

```

【図12】

図12

```
1: <editListTable path="/PROAV/EDTR/">
2: + <editList id="E0001"
3:   umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BB"
4:   file="E0001E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4"
5:   aspectRatio="4:3">
6: + <editList id="E0002"
7:   umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BC"
8:   file="E0002E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4"
9:   aspectRatio="4:3">
10: + <editList id="E0003"
11:   umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BD"
12:   file="E0003E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4"
13:   aspectRatio="4:3">
14: + <editList id="E0004"
15:   umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BE"
16:   file="E0004E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4"
17:   aspectRatio="16:9">
18: </editListTable>
```

【図13】

図13

```
1: <editlist id="E0001"
2:   umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789B1"
3:   file="E0001E01.SMI" dur="500" fps="59.94" ch="4"
4:   aspectRatio="4:3">
5:   <playlist file="E0001P01.SMI"/>
6:   <meta file="E0001M01.XML" type="PD-Meta"/>
7: </editlist>
```

【図14】

図14

```

1:  <body>
2:    <par>
3:      <switch>
4:        <!-- main stream -->
5:        <par systemComponent="IMX50">
6:          <video
7:            src="urn:smpte:umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF
8:            F" type="IMX50" header"65536"/>
9:          <audio
10:         src="urn:smpte:umid:060A2B340101010501010D1213000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF
11:         0" type="LPCM16" header"65536" trackDst="CH1"/>
12:         <audio
13:         src="urn:smpte:umid:060A2B340101010501010D121300000023456789ABCDEF0123456789ABCDEF0
14:         1" type="LPCM16" header"65536" trackDst="CH2"/>
15:         <audio
16:         src="urn:smpte:umid:060A2B340101010501010D12130000003456789ABCDEF0123456789ABCDEF01
17:         2" type="LPCM16" header"65536" trackDst="CH3"/>
18:         <audio
19:         src="urn:smpte:umid:060A2B340101010501010D1213000000456789ABCDEF0123456789ABCDEF012
20:         3" type="LPCM16" header"65536" trackDst="CH4"/>

```

【図15】

図15

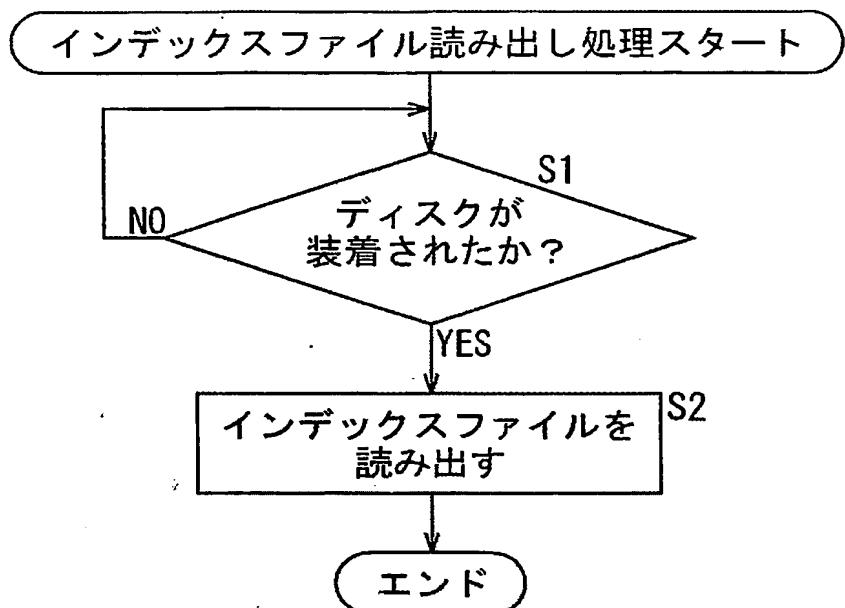
```

21:           <audio
22:             src="urn:smpte:umid:060A2B340101010501010D121300000056789ABCDEF0123456789ABCDEF0123
23:               4" type="LPCM16" header "65536" trackDst="CH5"/>
24:           <audio
25:             src="urn:smpte:umid:060A2B340101010501010D12130000006789ABCDEF0123456789ABCDEF0123
26:               5" type="LPCM16" header "65536" trackDst="CH6"/>
27:           <audio
28:             src="urn:smpte:umid:060A2B340101010501010D1213000000789ABCDEF0123456789ABCDEF012345
29:               6" type="LPCM16" header "65536" trackDst="CH7"/>
30:           <audio
31:             src="urn:smpte:umid:060A2B340101010501010D121300000089ABCDEF0123456789ABCDEF0123456
32:               7" type="LPCM16" header "65536" trackDst="CH8"/>
33:           </par>
34:           <!-- sub stream -->
35:           <ref
36:             src="urn:smpte:umid:060A2B340101010501010D12130000009ABCDEF0123456789ABCDEF01234567
37:               8" type="SubStream" header "65536" systemComponent="PD-SubStream"/>
38:           </switch>
39:           <!-- realtime meta -->
40:           <metastream src="C0001R01.BIM" type="std" header "65536"/>
41:           </par>
42:       </body>

```

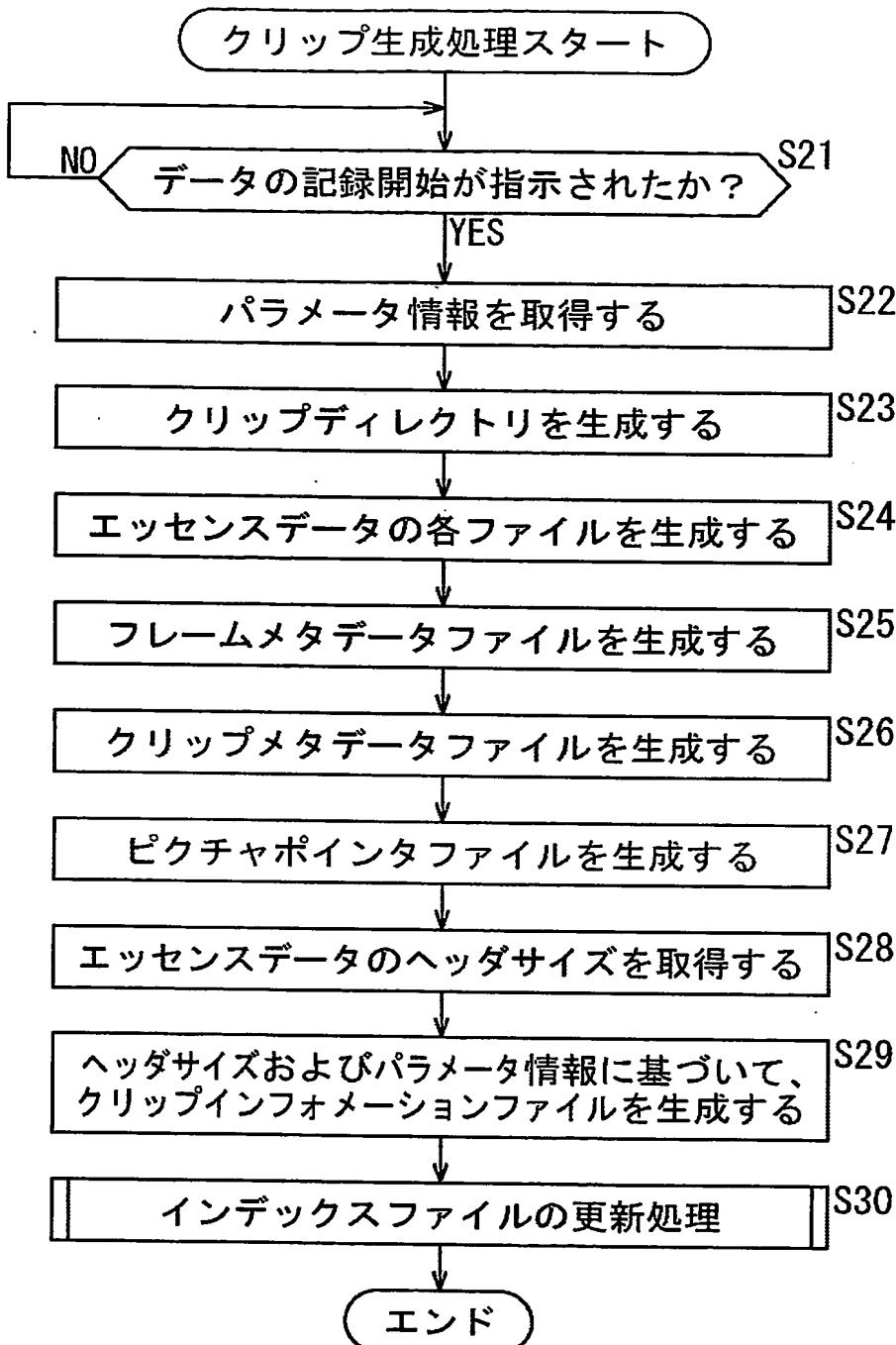
【図16】

図16



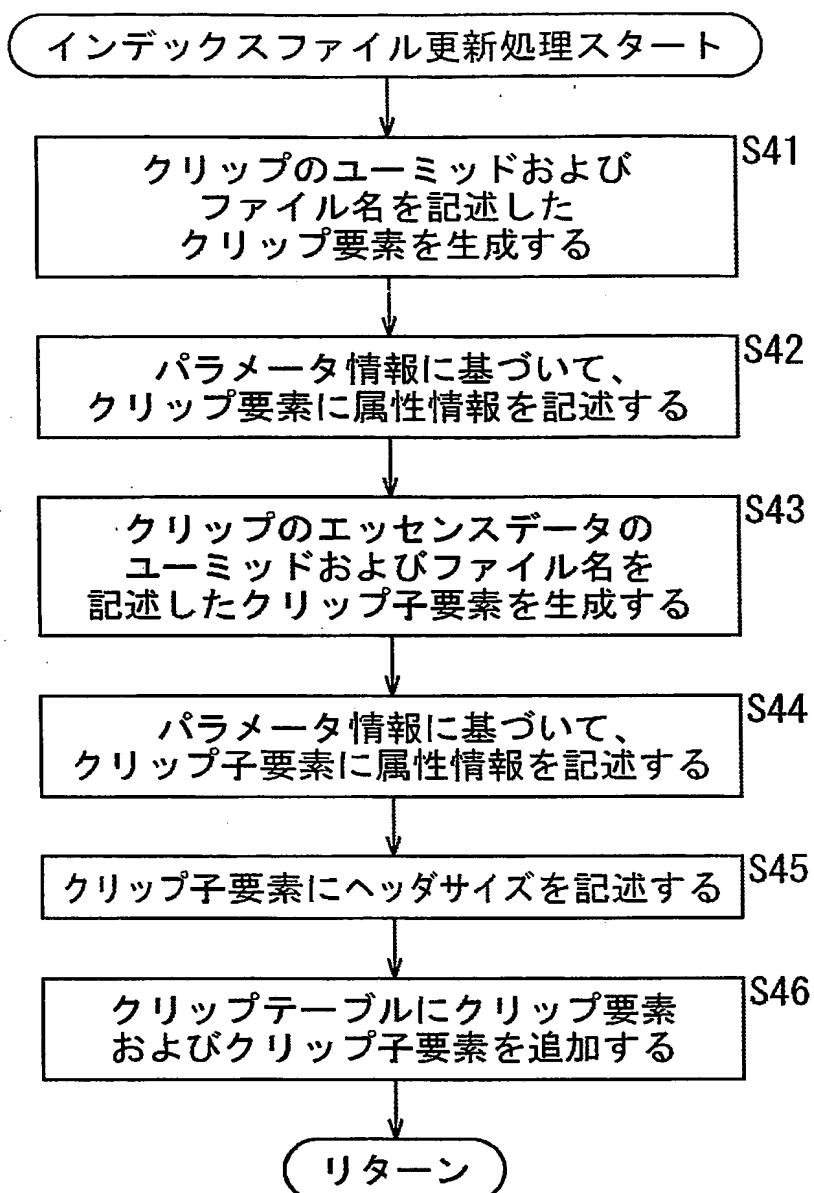
【図17】

図17



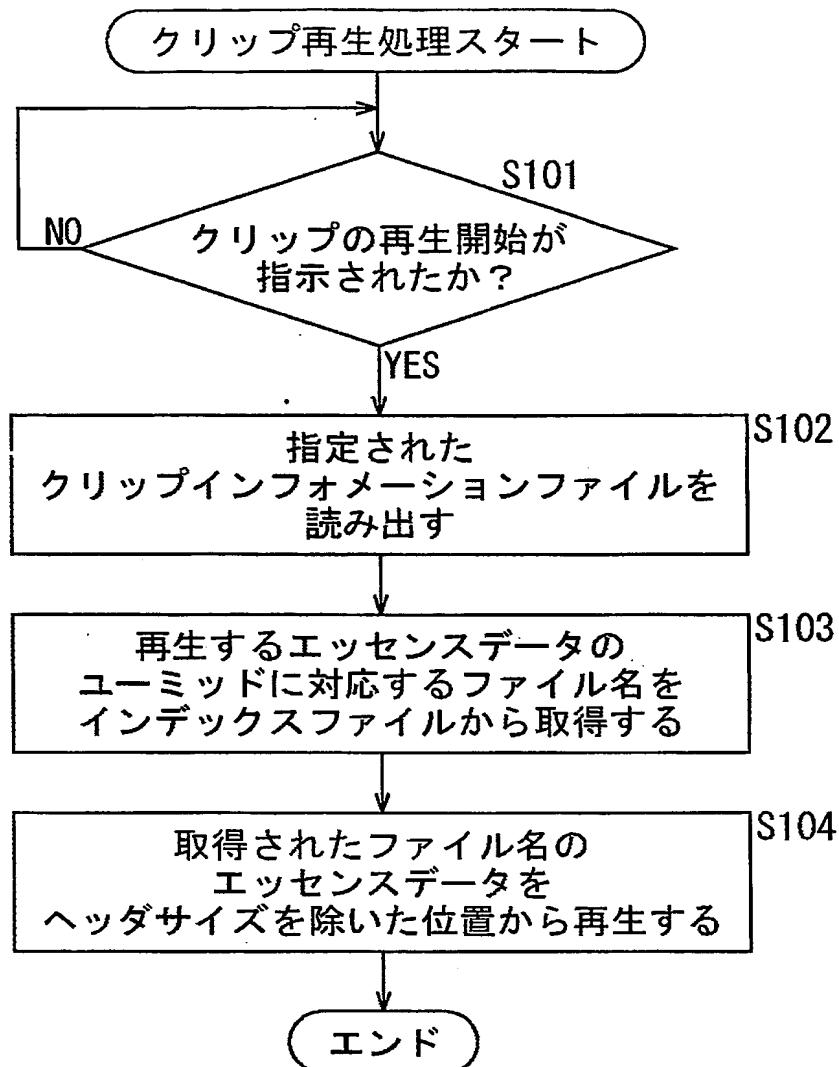
【図18】

図18



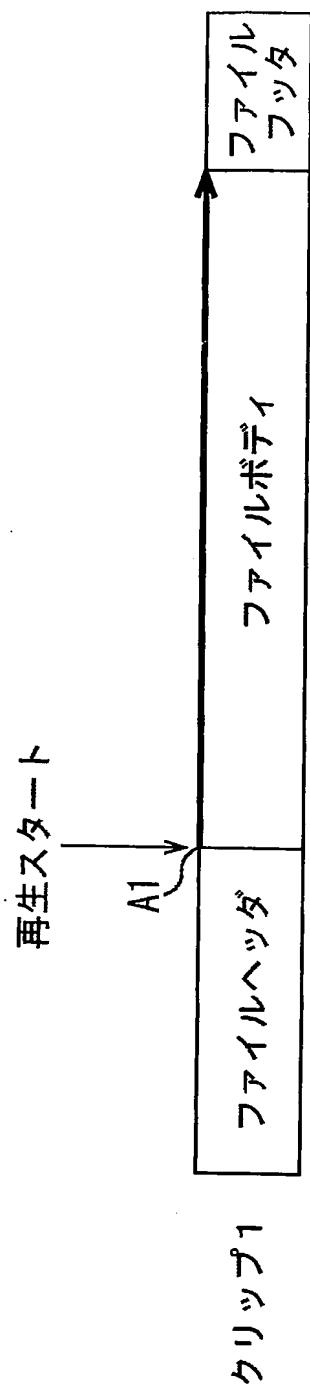
【図19】

図19



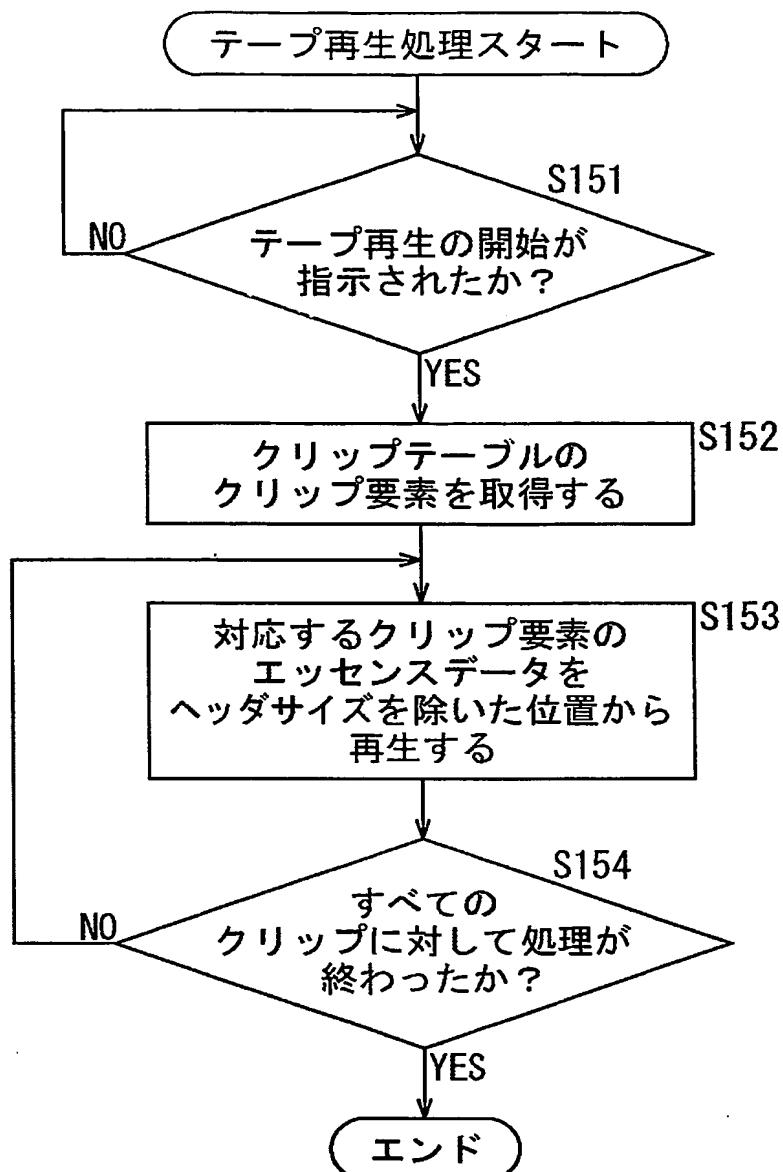
【図20】

図20



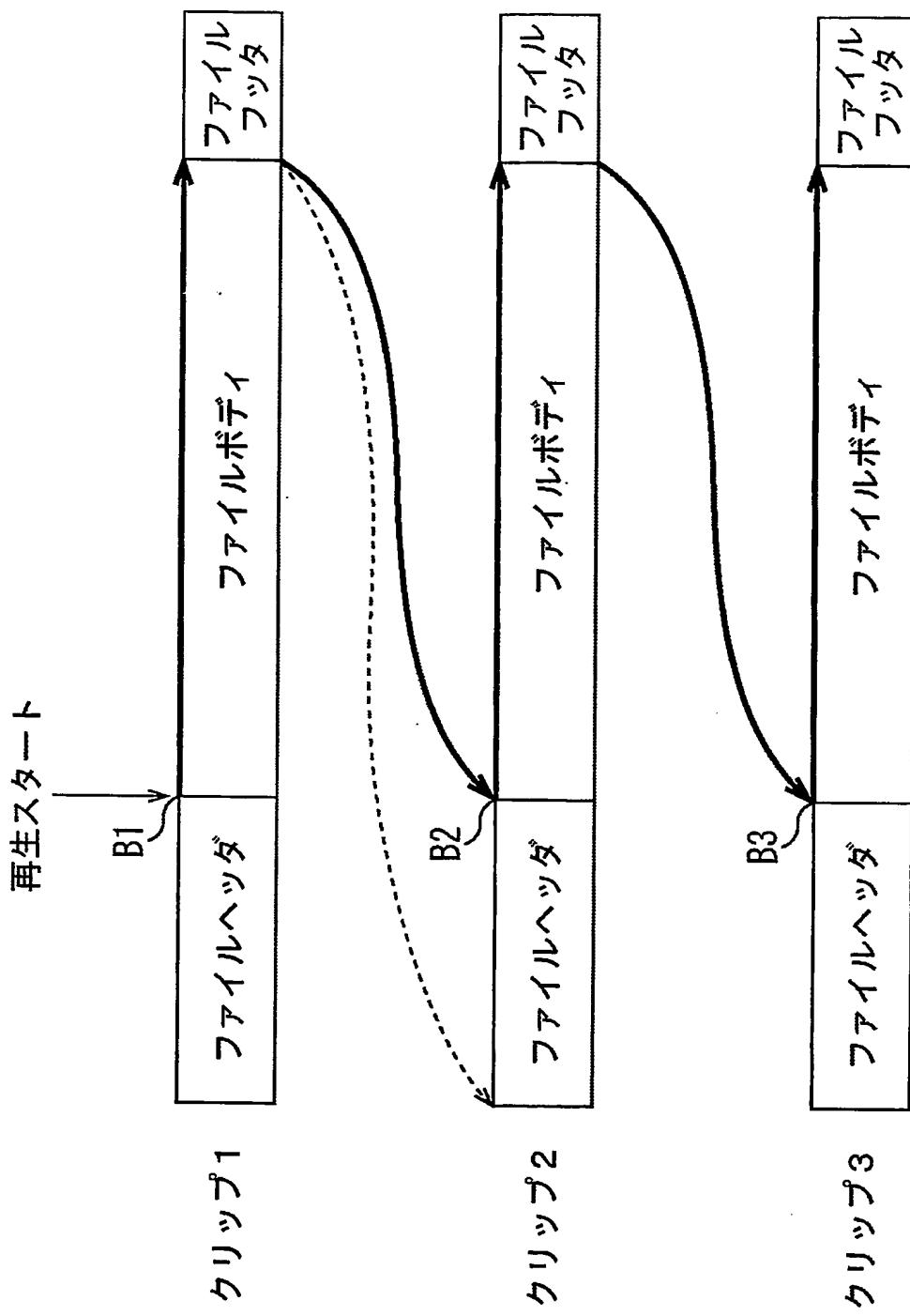
【図21】

図21



【図22】

図22



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 データをスムーズに再生することができるようとする。

【解決手段】 データ生成部103は、ファイルヘッダ、ファイルボディ、およびファイルフッタからなるエッセンスデータファイルを生成する。ヘッダサイズ取得部108は、データ生成部103からエッセンスデータファイルのヘッダサイズ情報を取得し、クリップ生成部104およびインデックスファイル更新部105に供給する。クリップ生成部104は、ヘッダサイズ取得部108からのヘッダサイズ情報が記述されたクリップインフォメーションファイルを生成する。インデックスファイル更新部105は、光ディスクから読み出され、RAMに記憶されているインデックスファイルに、ヘッダサイズ取得部108からのヘッダサイズ情報が記述されたクリップ要素を登録する。本発明は、映像プログラム制作支援システムに適用できる。

【選択図】 図3

特願 2003-166314

出願人履歴情報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏名 ソニー株式会社

行願 2003-166314

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏名 松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.